årgång 2

VIC NEWS

nr. 1





Massor av programmerings tips!
Hur man startar en VIC-klubb!
Programkatalog!

INNEHÅLL

SID

Ja, så var det dags för nummer 1 årgång 2. Ett nummer späckat med programmerartips. Till stor del får vi rikta vårt tack för detta till Westerås VIC Klubb, som skrivit ett stort antal artiklar i detta nummer. WVK har kommit i gång med sin verksamhet på ett fantastiskt sätt, och har idag 60 talet medlemmar. Man har redan producerat egna program av hög klass, bl a ett adventurespel till VIC 20 som är det bästa vi sett överhuvudtaget i den vägen.

Vi vet att det finns många VIC klubbar runt om i landet, men vi vet däremot inte vad ni heter, hur många medlemmar ni är osv. Vi uppmanar därför VIC klubbarna runt om i landet att höra av sig till VIC-NEWS, så vi kan ansluta er till moderklubben. Ju fler vi blir desto mer förmåner kan vi skaffa oss.

Till dig som fått detta nummer i handen men inte är med i VIC-klubben vill vi bara tala om att ifall du går med får du följande förmåner:

- **möjlighet att byta program med andra VIC-klubbmedlemmar. Klubben har en egen programbytarservice.**
- **VIC-NEWS direkt i brevlådan. VIC-NEWS tar upp nyheter kring VIC, både nationellt och internationellt, ger dig programmerartips, programtips, nya användningsområden och möjlighet att komma kontakt med andra datorintresserade ungdomar.**
- **om du privat vill sälja eller köpa någonting kan du gratis annonsera i VIC-NEWS.**
- **har du några frågor? Skriv till oss så får du svar.**

Så här blir du medlem:

Sänd in medlemsavgiften 100 kr på postgirokonto 8 46 46-9 och ange att det gäller medlemskap i VIC-klubben. Så fort som dina pengar kommit in registrerar vi dig som medlem. Vi skickar dig tidigare distribuerat material (om det finns kvar något) tillsammans med medlemskort.

Därefter får du ordinarie utskick.

VIC-klubben
Box 1509
436 00 ASKIM
Tel. 031-68 19 35

Starta en VIC-Klubb

Ett bra sätt att lära sig mer om sin dator är att utbyta erfarenheter med andra användare, t.ex. genom en VIC-klubb. I en sådan kan man arrangera studiecirklar i olika ämnen av intresse, ge ut en medlemstidning, eller på annat sätt skaffa sig mer kunskaper. Finns det ingen VIC-klubb i närheten, kan det vara en god idé att slå sig ihop med ett par kompisar och starta en egen. Jag tänkte berätta lite om hur man gör och vad man bör tänka på:

Det första man ska göra när man bestämt sig för att starta en klubb, är att tänka efter en gång till. Att starta klubbar innebär mycket jobb, men är också mycket givande. Ni kan räkna med att få offra många eftermiddagar och sena kvällar på er förening, men å andra sidan ger det en erfarenhet som kan bli värdefull vid andra tillfällen.

När ni funderat på saken ett tag, men ändå inte är smarta nog att ge upp tanken, är det dags för er att slå er ner och planera. Nu ska ni dra upp riktlinjerna för klubben. Det finns en rad saker att tänka på:

Vad ska ni syssla med?
Ska ni ge ut en tidning?
Vad kan ni erbjuda medlemmarna?
Tänker ni driva studiecirklar?
Hur ska styrelsen vara sammansatt?
mm.mm.....

Många frågor kan ni få svar på om ni talar med Kultur & Fritidsförvaltningen i er kommun. De kan direkt tala om vad ni kan få för kommunala bidrag, hur många ni måste vara för att bli godkända som förening, och vad som krävs i pappersväg. Kommunen kan oftast ställa upp med en hel del hjälp, men ställer samtidigt vissa krav på er som förening. Allt kommunalt innebär många blanketter, så var beredda att kasta er in i byråkrati-Sverige.

Det första papper ni måste skriva är föreningens stadgar. Stadgarna, kan man säga, är föreningens ryggrad. I dessa ska det stå vad föreningen heter, hur styrelsen ska se ut, och allt annat som rör föreningens uppbyggnad. Ni kan se i våra stadgar ungefär vad som måste finnas med. Kommunen ställer vissa krav på stadgarnas innehåll, så hör med dem om vad de vill ha med.

Planka gärna av våra stadgar, då borde ni få med allt som behövs.

När stadgarna är färdiga, och ni är minst 10 st mellan 7 och 25 år, är det dags för ett konstituerande möte. På detta startar ni föreningen, och godkänner stadgarna. Dessutom väljer ni styrelsen fram till första årsmötet.

Nu finns er förening även i praktiken, så nu kan ni gå till kommunen och lämna in en ansökan om godkännande som bidragsberättigad förening. Med ansökan ska ni bifoga en kopia av stadgarna, och en av protokollet från konstituerande mötet. Efter ett par veckor kommer det en lapp på posten som talar om ifall er ansökan bifölls eller avslogs. Det brukar aldrig vara några problem att få en seriös klubb godkänd, men ni måste visa framåtanda för att få kommunalgubbarna på er sida!

När ni nu har fått er klubb godkänd är den första pärsen över, men det är egentligen först nu som det egentliga jobbet börjar! Nu gäller det att förverkliga alla sina planer, att omsätta alla förväntningar i handling.

Nu ska ni fixa klubblokal, börja ge ut en eventuell tidning, och framförallt, att främja klubbens syfte, att



sprida kunskap om VIC 20. Att ge ut en klubbtidning brukar vara en god idé, då det är ett bra sätt att hålla kontakten mellan medlemmarna.

Efter varje verksamhetsår ska ni ha ett årsmöte, där ni avslutar förra året med att godkänna verksamhetsberättelse och ekonomisk rapport. Vid årsmötet väljer ni sen ny styrelse för kommande verksamhetsår. Det är också på den av årsmötet godkända verksamhetsrapporten ni söker bidrag. Ni kan från kommunen få bidrag för ett par olika saker. Först det vanliga grundbidraget, (ca 30–40:–/medlem och år), och sedan t.ex aktivitetsstöd, (25–30:–/möte), lokalbidrag, (för hyra av klubblokal) eller ledarutbildningsbidrag. En god idé är att ständigt hålla kontakten med kommunen, och fråga om det är något ni är tveksamma om. De brukar vara hjälpsamma. Det är det de är till för!

Måns Johnsson Ordf. Westerås VIC-Klubb

Stadgar för Westerås VIC-Klubb

§ 1 Klubbens namn är Westerås VIC-Klubb, (WVK).

§ 2 Klubbens målsättning är att främja och förena användare av VIC 20, och eventuellt andra datorsystem. Detta genom att samla och sprida erfarenheter och program.

§ 3 Föreningen är öppen för alla. Medlemsskap erhålles genom inbetalning av den medlemsavgift som beslutats för året. Medlemmen får då ett medlemsbevis, och registreras av kassören och sekreteraren. Medlemsskapet upphör a) på egen begäran b) om årsavgiften inte betalas före första kvartalets utgång c) om medlemmen motverkar föreningen och dess intressen.

§ 4 WVK är neutral ifråga om politik, religion, ras, medborgarskap etc.

§ 5 Styrelsen, som väljs av årsmötet, består av ett udda antal personer, vanligtvis 7. Ordförande, vice ordförande, kassör och sekreterare väljs direkt av årsmötet. Övriga poster utser styrelsen inom sig. Styrelsen ska sammanträda så ofta som omständigheterna kräver, dock minst en gång i kvartalet.

§ 6 Verksamhetsår, liksom räkenskapsår, är lika med kalenderår. Styrelsen ska vid verksamhetsårets slut avge verksamhetsberättelse och bokslut. Ansvarsfrihet för den avgående styrelsen behandlas vid årsmötet.

§ 7 Kassören ska föra bok över klubbens räkenskaper. Varje enskilt belopp ska bokföras så snart som möjligt. Klubbens postgirokonto tecknas av kassör och ordförande. Övrigt (räntebärande) konto tecknas av kassör.

§ 8 Föreningens räkenskaper ska granskas av en eller två revisorer, ej medlemmar av styrelsen, som väljes av årsmötet. Revisionshandlingar ska vara revisorerna tillhanda senast en månad före ordinarie årsmöte.

§ 9 Årsmötet är föreningens högsta beslutande instans. Det ska hållas före utgången av mars månad. Kallelse ska vara medlemmarna tillhanda senast en vecka före årsmötet.
Dagordning vid ordinarie årsmöte ska omfatta:

1 Årsmötet öppnas
2 Godkännande av dagordning
3 Fråga om kallelsens behöriga kungörande
4 Val av mötesordförande
5 Val av mötessekreterare
6 Val av två justeringsmän, (tillika rösträknare)
7 Verksamhetsberättelse
8 Ekonomisk rapport
9 Revisionsberättelse
10 Fråga om ansvarsfrihet för avgående styrelse
11 Val av ny styrelse:
  a) Ordförande
  b) Vice ordförande
  c) Kassör
  d) Sekreterare
  e) Övriga ledamöter
12 Val av en/två revisor(-er)
13 Övriga ärenden
14 Årsmötet avslutas

§ 10 För stadgeändring fordras att föreningen, vid två på varandra följande sammanträden, beslutar härom. Beslut kräver 67 % majoritet.

§ 11 För upplösande av klubben krävs att två på varandra följande möten, med minst två månaders mellanrum, med minst 75 % majoritet beslutar så. Tillgångarna ska då disponeras så, att klubbens målsättning, enligt § 2, främjas.

Tips och Tricks

av Peter Tegelberg

Hej!

Namnet på den här spalten ger väl en vink om vad den skall innehålla. Målsättningen är att behandla sådana saker, som kan vara svåra att få reda på om VIC-20 och VIC-64.
TIPS och TRICKS skall alltså försöka göra livet lättare för Dig, vare sig Du är nybörjare eller ett fullfjädrat proffs. Detta blir naturligtvis mycket effektivare med Din hjälp. Därför ber jag Dig att skicka in förslag på vad som skall behandlas samt sådana TIPS och TRICKS, som Du kommit på eller läst om. Skriv några rader och bifoga gärna program eller listningar på det Du berättar om. Tillsammans skall vi göra VIC ännu bättre! Så kom igen nu och SKRIV!

Idag behandlar vi bara VIC-20:

1. Hur kopplar man bort STOP och RESTORE tangenterna?

POKE 788,194	Koppla ur STOP
POKE 788,171	Återställer STOP
POKE 37150,2	Kopplar ur RESTORE
POKE 37150,130	Återställer RESTORE

2. Repeterande tangenter?

POKE 650,0	Cursortangenter + SPACE är repeterande
POKE 650,127	Ingen tangent är repeterande
POKE 650,128	Alla tangenter är repeterande, modell elskrivmaskin

3. Förbättra skärmdisplayen?
När VIC startas upp, så är skärmen vit och ramen blå. Ett sätt att få vissa program att se litet proffsigare ut är att göra ramen vit.

POKE 36879,25	Vit ram
POKE 36897,27	Som i utgångsläget, dvs. blå ram

4. Ta bort LIST ur BASIC?

POKE 775,0	Ingen listning alls
POKE 774,0	Endast radnummer listas

Slutligen, när Du laborerar med POKE, så kan Du börja med att titta vilket värde den aktuella adressen har och notera det. PRINT PEEK (adress) ger detta värde. Notera värdet, så vet Du vad det var från början och kan kanske undvika att förlora ett program, om det skulle strula till sig.
Det viktigaste rent allmänt, när Du håller på med ett program, är att spara en kopia vartefter det utvecklas. Gör det till en vana. Det är så lagom roligt, att ha gjort ett långt program när VIC dör och en kopia saknas.

Vi möts igen i nästa VIC NEWS, tills dess Have Fun!

Centipede

Centipede är ett av världens mest populära Arcadespel. Jag tänkte berätta om Centipede till Vic, men först en översättning av en intervju med den kvinna som skapat spelet...

Hon heter Dona Bally, tjejen som nyligen lämnat Atari och startat Videa Inc. Det är tydligen den enda kvinna som designar myntspel (Arcadespel) i USA just nu, bortsett från några kvinnor som gör TV-spel. Centipede var hennes första spel och det blev dundersuccé. Hon säger att det var nybörjartur, en serie av olyckor och intuition.

"När jag kom till Atari höll alla på med rymdspel eller krigsspel, men jag ville inte göra något av dem. Jag tyckte spel kunde vara mer intressanta, men jag visste inte vad jag skulle göra".

"I Ataris idébok fanns ett spel som handlade om en orm. När den blev träffad delade den sig och blev flera mindre ormar. Det var inte ormen som var intressant med, det var det enda spelet i hela boken, som inte var ett krigsspel".

"Att utveckla Centiped – det hade alltid kallats Centiped – det var en logisk utveckling; inget tas bort som tas dit vilket var sällsynt. Till exempel ville jag vara säker på att ormen vände sig riktigt, därför satte jag ut små märken för underlätta programmeringen.
Kollegerna tyckte att punkterna var för små och att jag skulle göra dem till stenar. Jag gillade inte idéen med stenar, så jag började leka med tecknena och så hittade jag svampen. Sen ville jag ha något mer hotande för spelaren, någonting som kom närmare botten av skärmen. Jag tänkte på en spindel eftersom jag alltid har varit rädd för spindlar".

"Jag gjorde spindeln över en helg och sedan försökte jag med olika rörelsemönster i en vecka. "De var alla löjliga. Sedan kläckte jag idén att spindeln skulle hoppa upp och ner. Det såg ut som om den hoppade på ett spindelnät".

"Ljudet till Centipede är gjort av Ed Logg, en designer på Atari. De vanliga ljuden är väldigt djupa och mörka men jag tyckte inte att det passade till Centipede, jag ville ha högre toner. Recensioner på Centipede brukar skriva – otroliga färger! – de skiljer sig helt från de andra spelen".

"Från början var Centipede svartvitt, men jag ville absolut ha färger. Jag lade fram argument och efter en lång tid fick jag 8 standardfärger. Men jag var inte nöjd med detta. Jag ville ha ljusa färger. Atari hade aldrig haft någon kvinnlig programmerare innan och de retade mig som om jag var från en annan planet. Jag fortsatte emmellertid att fråga efter olika färger, och endast min tekniker lyssnade. Han kom upp med olika färgkartor, verkligen ljusa, men jag ville ha något pastellartat. Av en olycka med ett motstånd fick vi fram de unika färgerna".

"Något annat som är populärt är de enkla kontrollerna; en skjutknapp och en kula. Först ville de inte låta mig använda kulan. Ed, som är expert på knappar, ansåg att bara man ger folk tillräckligt med knappar som håller igång händerna, så blir folk gladare. Jag skulle aldrig klara av att spela med så små knappar. Jag har t.ex. aldrig klarat av att spela Defender eller Missile Commana – och jag ska kunna spela det för att programera det".

"Kollegorna fnyste åt mina önskemål om enkla knappar, och tyckte det verkade småbarnsspel, för småbarn kan inte hantera många knappar. Till slut fick jag kulan (trackball) istället för styrspaken (joystick), så att jag skulle kunna testa den när jag arbetade – spelet blev tillverkat med kula. Eftersom Centipede gick så bra har Atari startat sökande efter folk som gör andra saker än rymdspel".

Nu ska jag berätta om mina intryck av Centipede till VIC

1. Externminator
Nackdelar: Ormen vänder sig underligt. Sprutan rör sig över svamparna.
Fördelar: Ser ut som Centipede, både tangentbord och joystick.

2. Centipede
Nackdelar: behövs 8K extra, ful orm och spruta.
Fördelar: Man kan skriva in sig.

3. Gridrunner
Nackdelar: Ser inte ut som centipede, saknar spindel, skorpioner, flugor. Endast joystick.

Klas Schöldström

ASSEMBLER till VIC-20!

GRANA SOFTWARE importerar och distribuerar produkter för mikrodatorerna VIC-20, VIC-64 och PET/CMB från de ledande företagen i bl.a. USA och England. Dessutom är man återförsöljare för HANDIC och säljer hela deras VIC sortiment, från böcker till datorer, på postorder. Företagets slogan, 'Din närmaste Databutik', stämmer bra och man har landets största sortiment för VIC-20 och VIC-64.

GRANA SOFTWARE presenterar nu en stor NYHET för VIC-20, nämligen en ASSEMBLER. Denna möjliggör utvecklingsarbete på VIC-20, som tidigare krävt betydligt större datorer. Program skrivna av BASIC är för långsamma för många ändamål t.ex. beräkning, styrning, simulering och underhållning. ASSEMBLER från GRANA SOFTWARE används för att skapa program i maskinkod, ett språk som datorn utför oändligt mycket snabbare. BASIC är ungefär 1.000 (ettusen) gånger långsammare än maskinkod!

ASSEMBLER har EDITOR, ASSEMBLER, MONITOR och mer därtill i samma program! En av de många finesserna är att programmet använder sig av BASIC:ens editor vilket gör att kommandona LIST, LOAD, SAVE och NEW kan användas på källkoden.

ASSAMBLER kan användas på en oexpanderad VIC samt med 8K eller 16K extra minne. Programmen, som naturligtvis är gjorda i maskinkod och upptar hela 16K ROM ligger på en plug-in cartridge. Detta ger en hypersnabb access. Förutom ASSEMBLER med bl.a. labels, > och <, 4 pseudooperander (TXT, WOR, BYT och END) innehåller den kommandon för höggrafik såsom PLOT, FLIP, LINE, POINT, en MONITOR, PROGRAMMING AIDS som FIND, AUTO, DELETE, DISASSEMBLE, kommandon för registermanipulation som t.ex. gör att man kan använda systemrutiner på VIC-20 från ett BASIC program samt även kommandon för ljud, paddle, joystick och ljuspenna. ASSEMBLER är med andra ord ett helt KOMPLETT UTVECKLINGSSYSTEM!

ASSEMBLER kostar c:a 775:–.

Satsning på Data?

Nej inte Rockbandet SATSNING, men Satsnings Fan-Clubmedlemmar finns nu i ett medlemsregister på VIC; programmet heter förstårs VIC-FAN!

– Vi har nu över 130 medlemmar och vi måste ju hålla reda på om dom har betalt medlemsavgiften, säger Satsnings Manager Fredrik Trahn, som fixar allting.

Satsning bildades för ungefär 1 år sedan av 7 saltsjöbadsgrabbar i 13-års-ålder.

En kort presentation (fr.v.) Johan Eneroth (elgitarr) Martin Broman (elpiano) Johan Aronsson (elbas) Martin Halle (trummor) Klas Eriksson (elgitarr) Mikael Sahlin (sång) och Fredrik Trahn (Manager).

Satsning skriver alla sina låtar själva (mest Klas) och har nu fått ihop ett tjugotal.

– Ett par bandinspelningar har vi gjort hemma hos några av grabbarna men framåt våren hoppas vi kunna spela in en singel, säger Fredrik.

Varför började ni spela?

– För vi var klara med allt bus vi kunde komma på, just då, säger några av Satsnings-medlemmarna i en mun.

Vad kallar ni er musik? Är det rock?

– På gränsen mellan punk och rock.

Hur fungerar FAN-CLUBENS MEDLEMSREGISTER? frågar Satsnings datakonsult Ingemar Aronsson:

– Medlemsregistret är upplagt på en diskett och vi använder en Commodore 64 + diskettstation 1541.

Registret ligger i en relativfil med postlängd 254 bytes. För närvarande lagras för varje medlem namn och adress, anmälningsdatum, uppgifter om medlemsavgiften är betald samt numret på det senaste medlemsbladet som medlemmarna fått. Det finns gott om reservutrymme i varje post för uppgifter som kan bli aktuella i framtiden. Genom att använda en relativfil med postnummer = medlemsnummer får vi blixtsnabb åtkomst till vilken medlem som helst i registret. I programmet har vi lagt in möjlighet att skriva ut en lista över medlemmarna (bra att ha för kontroll vid konserter t.ex.) samt utskrift av adressetiketter för utskick.

Då vi senast skulle göra en lista hade vi tyvärr inte någon skrivare till Commodore 64-an, men det löstes problemfritt genom att ta disketten och sätta den i en PET-diskettstation modell 4040, koppla den till en PET8032 och skrivare 8024.

Programmet gick lika bra på denna maskin.

Medlemsprogrammet VIC-FAN finns hos SVATO AB, Renstiernas gata 31, 116 31 Stockholm, tel. 08/14 27 55.

Medlemstidningen Satsningposten som bl.a. innehåller texter till låtarna, har hittills utkommit med 8 nummer och skall nu skickas ut med adressetiketter från medlemsregistret.

Vid lördagens konsert som Satsning gav för sina Fan-Clubmedlemmar varvades ett 15-tal nya och gamla låtar med en del spex och överraskningar – publiken verkade mycket nöjd av applåderna att döma.

Vilken låt hoppades ni mest på inför konserten?

– Telefonterror.

Håller ni på med någon ny låt? Vad handlar den om?

– LSB (Låt skiten brinna), den handlar om jordens undergång.

Hur ofta övar ni?

– 2–3 gånger i veckan.

Er högsta dröm just nu?

– Att bli upptäckta.

Vilka är era idoler?

– The Clash, KSMB, Dead Kennedys.

Vad innebär det att gå med i SATSNING FAN CLUB och vad kostar det?

– Man får medlemskort, tidningar, man kan köpa idolkort, klistermärken, T-shirts, man kan utnyttja medlemskortets förmåner.



Hur gör man?

– Skicka 5:– samt namn & adress till:
SATSNING FAN CLUB
Frejvägen 32
133 00 Saltsjöbaden

Vi tackar Satsning för intervjun och önskar lycka till!

BA

Universaldatorn VIC 64 del 1 – Spritegrafik

ALLMÄNT

VIC 64 har en mycket bra grafik, förmodligen den bästa bland hamdatorerna. Här finns möjligheten att skapa 3-dimensionella bilder, något som är mycket användbart bl.a vid grafisk presentation av statistik, simuleringar av olika förlopp och inte minst för spel. När det gäller spel ligger nu fältet öppet för program, som t o m får den, som tyckte att datasekvenserna i Disneyfilmen TRON var fantastiska, att bli verkligt fascinerad.

VIC 64 har ett format på 40 × 25 tecken för textgrafiken. Detta format har även en del modeller av PET, en annan dator som också tillverkas av Commodore. Dessa datorer har processorer ur samma familj (6510 respektive 6502) samt nästan exakt lika BASIC. Detta medför, att det är förhållandevis enkelt att göra om program för PET så att de passar även för 64:an, något som dock inte skall behandlas vidare här.

Förutom textgrafiken, har VIC 64 något som ger mycket goda förutsättningar för grafiken, nämligen SPRITES!

VAD ÄR SPRITES?

Sprites kan väl närmast betecknas som ett hjälpmedel för grafisk presentation.

En sprite är en figur, som användaren själv definierar, vilken kan flyttas över skärmen helt oberoende av det övriga, som finns där.

Med hjälp av sprites kan man skapa snabba rörelser med komplexa figurer, där en figur försvinner bakom en annan. Detta ger upphov till en tredimensionell bild.

Sprites kan vara i upp till fyra olika färger. Vad detta kan leda till ger arkadspelen ett bra exempel på. Handboken som medföljer VIC 64 ger bra exempel på hur man använder enfärgade sprites. Dessa kan ha en av 16 färger. Flerfärgade sprites kan också skapas med upp till fyra av åtta färger. Storleken på en sprite är 24 punkters bredd och 21 punkters längd, vilket är mer en tillräckligt för att skapa bl.a formidabla Space Invaders eller andra Galactic Creatures. Upp till 8 sprites kan styras på skärmen samtidigt och de har en inbördes ranking, som avgör om de skall visas över eller under de övriga när de använder samma yta. Sprite 0 visas framför Sprite 1, Sprite 2 och Sprite 3 visas framför Sprite 4 och så vidare upp till Sprite 7. Sprite 7 har följaktligen den lägsta rankingen. För varje sprite kan man avgöra om den skall visas framför eller bakom den normala textgrafiken. Varje sprite kan dessutom expanderas i horisontalled eller i vertikalled eller i båda dessa led. Med kännedom om maskinkod, så kan man t o m fylla hela skärmen med sprites genom att använda ett speciellt register, raster interrupt, för att tima förflyttningen av sprites till olika platser på skärmen. En ytterligare finess är automatisk kollisionsavkänning. Genom att läsa av vissa register kan ett program avgöra när sprites träffar varandra eller när en sprite träffar bakgrundstexten.

Sammanfattningsvis, så kan sprites kollidera, passera över eller under allt annat som finns på skärmen, expanderas i horisontalled eller vertikalled eller bådadera och de kan vara i färg eller genomskinliga. Till en början kanske det verkar lite svårt, men snart kan Du manipulera dem lika enkelt som BASIC variabler.

Teoretiskt kan man definiera upp till 256 sprites, men praktiska begränsningar som tillgängligt minne, gör att antalet snarare hamnar kring 40.

ATT SKAPA EN SPRITE
För att skapa en sprite ritar man först upp den i en 24 × 21 matris. Därefter omvandlar man de utsatta punkterna i varje rad till tre separata bytes (en byte består av 8 bitar). För varje byte adderas summan av dess bitar fram.
Värdet på de olika bitarna i en byte är 128 64 32 16 8 4 2 1.

Exempel på matrisomvandling:
(+ markerar en utsatt punkt)

Byte 1 2 3
Bit 8 7 6 5 4 3 2 1 8 7 6 5 4 3 2 1 8 7 6 5 4 3 2 1

Rad 1 + ... + . . + + . . . + ... +
Rad 2 + . . + + . . . + + ... + ... + +
Rad 3 + + + + + + + + . . . + + + ...
Rad 4 . . . . . . + + + ... + + + +
osv.

```
100 DATA 129,49,1 :REM DATA
                   FÖR RAD 1
110 DATA 152,192,67:REM DATA
                   FÖR RAD 2
120 DATA 255,28,0 :REM DATA
                   FÖR RAD 3
130 DATA, 3,128,15:REM DATA
                   FÖR RAD 4
```
osv.

Dessa 63 bytes (21 × 3) läggs in i minnet med hjäp av kommandot POKE. Detta kan exempelvis skrivas på följande sätt:

```
10 FOR I = TO 63 : READ SPR :
POKE 823+I,SPR : NEXT I
```

På detta sätt beskrivs utseendet på spriten för datorn. Det är inte speciellt svårt att göra om spritens matris till 63 bytes, men det tar mycket lång tid. Denna omvandling kan dock göras på ett snabbt och enkelt sätt med ett hjälpmedel, som heter Sprite Editor. I nästa sycke följer en beskrivning på den Sprite Editor, som författaren arbetar med, för att åskådliggöra skillnaden i arbetssätt.

SPRITE EDITOR
En Sprite Editor gör att man med några enkla kommandon kan skapa, förändra, visa, ladda och spara sprites.

När programmet utförs, visas de tillgängliga kommandona på vänstra sidan av skärmen. På högra delen finns en 24 × 21 matris, som används för editering. Cursorförflyttning sker med de därför avsedda tangenterna. För att sätta en punkt i spriten, tycker man på 1, 2 eller 3, beroende på hur färgsammansättningen skall vara. 'Pil vänster', tangenten längst upp till vänster på tangentbordet, används för att ta bort en punkt. För att studera spritens utseende, trycker man på = varefter matrisen beräknas och visas i sin färdiga form i skärmens nedre vänstra hörn. När man sedan ändrar i spriten, visas inte dessa ändringar förrän man åter igen trycker på =. Då spriten ritas upp på skärmen, så kan den expanderas horisontellt och vertikalt eller både och, genom att man trycker på X och Y. Denna simulering blir ett intressant moment för att studera hur utseendet kan förändras. Dessutom kan man studera de data (DATA satser), som spriten är uppbyggd av. Med funktionstangenterna skapas önskad färg på bakgrunden eller på spritens delar. Vidare, så kan man radera ut hela matrisen, dvs ta bort de punkter som utplacerats, spara en sprite på band och hämta en sprite från band. Denna lagring kan ske i två former; antingen som en ren följd av siffror, 63 st, eller såsom data (DATA satser). Exempel på hur man använder dessa data i ett program finns på sidan 71 i den manual, som medföljer VIC 64.

Mer om sprites finns att läsa i VIC 64 manualens sjätte kapitel – SPRITE GRAPHICS, på sidan 68–78. Ett varningens ord bara. Sprites är beroendeframkallande.
Have Fun!

Peter Tegelberg

Pokes och Peeks

Under den här rubriken har vi tänkt att ta upp intressanta Poke och Peek adresser, och behandla VIC:ens minnesorganisation mera ingående. Som exempel kan nämnas att vi tänker behandla t ex olika listskydd, programmens lagring, trace-funktion, save skydd samt många olika tips för att göra livet drägligare för alla VIC ägare.

Några ganska användbara Pokes som många kanske redan känner till är:

Poke 809, 234 som stänger av knapparna RUN/STOP och RESTORE. Minnes adressen 809 har enligt VIC-news funktionen "Jump vector to test stop key" vilket översatt till normal svenska ungefär blir "hoppadress till rutinen som läser av stop tangenten". Pokens funktion blir alltså helt enkelt att flytta den adress som datorn hoppar till varje gång den känner av stop tangenten. Slutledning: datorn läser aldrig av stop tangenten.

Poke 768, 128 stänger av alla error meddelanden. Den här funktionen bygger på samma princip som ovan. Istället för att hoppa till rutinen för error utskrift, återgår den bara till direktmod.

Poke 36967, 0 ställer om datorn i slow-motion mod. Adressen 36967 (och många andra) reglerar antalet interrupter/sek (= en maskinspråks rutin som görs ca 60 ggr/sek). Observera att graden av slow-motion bestämms av värdet efter kommatecknet. 0 blir alltså långsammast, emedan 255 till och med höjer hastigheten något.

Poke 204, 0 sätter på cursorn.
Att sätta på cursorn kan vara till stor nytta, till exempel vid en GET, så att man vet att datorn väntar på dig, men glöm för den skull inte bort att stänga av cursorn sedan med POKE 204, 1. Annars kan du få stora problem senare i programmet, med konstiga blinkningar både här och där på skärmen.

Poke 37148, 0 stänger av bandspelarmotorn.
Adressen 37148 är en ren kontrolladress för perifera enheter (den ligger i I/0 block noll) och styr följdaktligen t ex bandspelarmotorn. Återställnings poken lyder: POKE 37148,255.

Listskydd 1 !!!
Nu skall vi, som första tidning, presentera ett listskydd och dess funktion. Den fantastiska poken lyder: 774,128 ! Prova denna poke när ett program finns inne, och du kan inte lista mer än första radnummret. Återgång till vanlig listning igen görs med POKE 774,27. Principen bygger på att så fort list rutinen stöter på ett basic ord så hoppar den till en annan rutin för utskrift. Där sätter man in sitt krokben (med poken) som avbryter listningen.

Detta listskydd är det första (och sämsta) i en serie på fyra där tillförlitlighet och kvalitet gradvis ökas. Vi kommer GIVETVIS presentera alla fyra, men det återkommer vi till i senare nummer. Det sämsta med listskydd 1 är att det inte följer med vid SAVE och LOAD.

I nästa nummer kommer vi ta upp flera godbitar (jag har en bok med ca 100 pokes i). En ny, mycket intressant möjlighet, som inte är särskilt utvecklad, är att med bibehållen högupplösnings grafik, kunna få upp till tre färger inom varje tecken. Vi återkommer dock senare till denna fantastiska funktion.

Mats Nilsson
WVK

"OLD"

Det finns nog alltid tillfällen då du har ångrat att du har skrivit NEW eller på annat sätt tagit bort ditt BASIC-program ur minnet.
Ditt program försvinner dock aldrig helt, om du inte skulle ha råkat stänga av maskinen, förstås.
I maskinen händer nämligen bara detta:

1. Första programlänken nollställs.
2. Diverse variabelpekare ställs tillbaka.
3. Pekaren som ligger i 45 och 46 ställs tillbaka.

Om vi rättar till detta blir alltså programmet körbart igen! Programmet som gör detta kan av naturliga skäl inte vara skrivet i BASIC, så vi får göra en maskinkodsrutin för detta.
Punkterna 1 och 3 löses med detta program:

LOC	CODE	LINE	
02A1	A62C	LDA S2C	; Ladda in högbyte av BASIC-start
02A3	A001	LDY #01	; Y är indexregister
02A5	912B	STA ($2B), Y	; Lagra A-registret i programlänk
02A7	2033C5	JSR $C533	; Anropa "Rebuild chaining"
02A9	A523	LDA $23	; Justera BASIC-slut
02AB	852E	STA $2E	;
02AD	8A	TXA	;
02AE	6902	ADC #02	; Lägg till två till lågbyte
02B0	852D	STA $2D	; Justera lågbyte av BASIC-slut
02B2	9002	BCC * +4	; Carry satt?
02B4	E62E	INC $2E	; Öka högbyte
02B6	60	RTS	; Åter till BASIC

För att få in det i minnet kan du använda denna snutt:

```
10 AD=673: FOR T=AD TO AD+22: READ A: POKE T,A: NEXT:
   NEW
20 DATA 165,44,160,1,145,43,32,51,197,155,35,133,46,136,105,2,133,45,144,
   2,230,46,96
```

Den skrivs förslagsvis in när du just har slagit på din VIC.

När du vill ha tillbaka ett program som du har raderat, skriver du bara SYS 673: CLR. (CLR löser problem nummer 2.)

OBS!!!
Om du vill kunna ta fram programmet efter systemreset, måste du ändra variabeln AD, så att den pekar på någon ledig plats i användar-RAMet. (Förslagsvis högst upp).

Lycka till!!!

Rickard Westman
WVK

Välkommen till

VIC center

specialbutiken för allt i VIC!



SORTIMENT

Vi satsar allt och bara på VIC, därför tror vi oss ha det bredaste och djupaste sortimentet.
Utöver det vanliga säljer vi bl.a. TIAL Tradings hela sortiment av software, egna program och det vi tar in från England.

UTBILDNING

Nu har nybörjarkurserna kommit igång. Två grupper, tisdagar och torsdagar skall plugga i 6 veckor. Nya kurser allt efterhand. Hör av Dig om tider och priser.

KUNDBORDET

Ger dig köptrygghet. Du testar allt innan du bestämmer dig. Du kan utbyta erfarenheter och program. VIC=CENTERS kundbord är mötesplatsen för avancerade och nybörjare i alla åldrar.

PROGRAMSERVICE

10 rem kört fast
20 goto VIC = CENTER
Lös 80-kortet så ringer skickliga programmerare upp Dig och hjälper dig komma vidare.

DEN PERSONLIGA SERVICEN

Det vi kan, kan vi om VIC. Vi finns här för att hjälpa till och demonstrera.
Vi ser till att du får det du vill ha, tar den tid du behöver och följer upp med nyheter
Kom ner och trivs lite!



VIC center









Högalidsgatan 13 (nära Hornstull) Tel 08-69 20 24

Bokrecensioner

'Informationsåtervinning' är ju ett aktuellt ord i dag. Den kanske något missvisande benämningen står för en process, där man använder lagrade data på ett sätt som man inte kunde förutse vid det tillfälle de lades in i systemet. Hittills har det väl varit något mest för stora system, men det börjar komma mer och mer också på smådatorerna. Personal soft-ware var väl de som började genom att lansera DIF-filer, Data Interchange Format, som var tänkt bli en standard. Det senaste på området är programmet DMS, som ju kan såväl läsa som skriva filer från respektive till olika program.

På Studentlitteratur har Erik Sundström givit ut en bok betitlad DETTA ÄR DATORBASERAD INFORMATIONSSÖKNING, och där han går igenom hela kedjan insamling – lagring – sökning – bearbetning – spridning av information. Hör du till dem som inser att det gäller att hänga med på det som i dag händer på datorfronten i största allmänhet, kommer du att ha stort utbyte av den här boken. Boken är lättläst, och går systematiskt igenom såväl processdelarna som de begrepp som används.

UNDER SKALET

Numera går jag genom livet med ett leende på läpparna. Jag vet nämligen vilken funktion en kant-triggad vippa har i datorn. Och svårt var det inte heller, tog knappt fyra timmar att lära sig det och mycket annat som tidigare kändes knepigt.

Hur det gick till? Jag läste 'MELLAN BOXHOLM OCH LUND' av Tord-Jöran Hallberg. Den har träffande nog underrubriken 'Digitalteknik på fyra timmar', och är precis nyutkommen från Studentlitteratur. Att titulus Hallberg kan mycket om digitalteknik har jag aldrig betvivlat, men hans förra försök att delge allmogen denna kunskap var tämligen misslyckat. Jag tänker då på 'Genväg till Mikrodatorn'.

När man läser om elektronik fungerar fack-snacket ofta som en broms. Det verkar som om många skribenter inte kan förklara något utan att ta till fackuttryck i onödan. Därför är boken välgörande. Vad sägs om följande:

– Sista skrikets transistorer har nämligen styren av polykristallint kisel. Vad som menas med det har jag ingen aning om.

Sådana små personliga stickord hjälper i alla fall mig, eftersom de talar om att jag bara behöver känna igen fackuttrycket, inte förstå det.

'MELLAN BOXHOLM OCH LUND' har många förtjänster. En redig lay-out tillsammans med bilder som verkligen förklarar alla knepigheter. Tillsammans med ett enkelt språk (som aldrig sjunker till Nicke-Lilltroll-nivå) blir det en bok jag varmt vill rekommendera. Även författarens rätt säregna, och ibland drastiska, humor bidrar till läsvärdet, även om texten ibland grötas till väl mycket av lustigheter.

Ett råd bara: ha datorn i närheten medan du läser, för boken inspirerar till många experiment och tester.

LÄROBOK SOM GER UPPSLAG

En annan bok som verkligen stimulerar till experiment är något så sällsynt som en spännande lärobok i sannolikhetslära och statistik. 'SOS-boken' av Lennart Råde har några år på

Att skapa egna tecken

VIC 20s teckenuppsättning ligger normalt lagrad i ett 4 Kb ROM-minne. Varje tecken är uppbyggt av en 8×8 matris i minnet bestående av 8 bytes där varje binär etta motsvaras av en tänd punkt på skärmen (si figur 1). tecknen är lagrade direkt efter varandra ordnade enligt bildskärmskoden (A=1, B=2 o.s.v).

Teckengeneratorn är uppbyggd av 4 block varav endast två kan vara aktiva samtidigt. Om man vill ändra, eller skapa helt nya tecken, måste man flytta ner teckengeneratorn till RAM, eftersom man ej kan ändra något i ett ROM-minne.

Detta åstadkoms av att ändra i ett av VICens kontrollregister, CR5.

Detta ligger i den decimala adressen 36869. Värden som är aktiva finns i figur 2. Det vanligaste är att flytta teckenmatrisen till 7168, då man får 63 tecken till förfogande.

Om man vill kopiera tecken från ursprungliga teckenmatrisen till den egna kan man använda denna snutt:

```
FOR T=0 TO 511: POKE 7168+T, PEEK (32768-7168+T): NEXT
```

Om man ändrar det understrukna talet till något i figur 2, får man andra teckensatser.

Nu kan vi börja ändra.

Följande rad ändrar t.ex $ till något betydligt mera svenskt.

```
FOR T=0 TO 7: READ A: POKE 7168+36*8+T, A: NEXT: DATA 80, 80, 80, 101, 86, 84, 84, 0.
```

fig 1

32768	0 0 0 1 1 1 0 0	=28
32769	0 0 1 0 0 0 1 0	=34
32770	0 1 0 0 1 0 1 0	=74
32771	0 1 0 1 0 1 1 0	=86
32772	0 1 0 0 1 1 0 0	=76
32773	0 0 1 0 0 0 0 0	=32
32774	0 0 0 1 1 1 1 0	=80
32775	0 0 0 0 0 0 0 0	=0

fig 2

adress:

32768	Versaler och grafiska tecken
33793	Reverserade versaler och grafer
34816	Versaler och gemener
35840 –36864	Hevarserade versaler och gemener

fig 3

POKE 36869,	POKE 56(52),	Startadress
255	28	7168
254	24	6144
253	20	5120
252	16	4096
251	12	3072
250	8	2048
249	4	1024

När vi gjort klart vår teckenuppsättning slår vi över till den med POKE 36869,255.

Slutligen skyddar vi också tecknen från den glupska BASIC-tolken med POKE56,28: POKE56,28.

Slutligen: Försök lista ut vad detta minnesödande program utför!

100 FOR T=6144 TO 7167: POKE T, PEEK (T+26624):NEXT
110 FOR T=7168 TO 7678: POKE T, PEEK (T+25600):NEXT
120 FOR T=7175 TO 7679: STEP 8: POKE T, 255: NEXT: POKE 36869,254: POKE 52,24: POKE 56,24

Good bytes!
Richard Westman
WVK

Här är ett litet exempel på hur man kan använda möjligheten att skapa egna tecken.

Rad 5–20 sätter upp grafik-skärmen på TV.

Rad 22–70 Ritar ut en figur på skärmen.

Rad 100–150 Är subrutinen som sätter en dot på skärmen.
Man sätter en dot genom att genom att ge variabeln X värdet för Raden och Y värdet för Kolumnen.

Och sedan får man naturligtvis inte glömma att göra GOSUB100.
Knappa in och se!

```
5 POKE 36879,8:POKE36869,254:POKE56,24
10 FORI=6144TO7680:POKEI,0:NEXT
13 PRINT"J"
15 FORI=38400TO38905:POKEI,0:NEXT
20 FORI=0TO11:FORJ=0TO15:POKE7680+I*22+J,I*16+J:POKE38400+I*22+J,5:NEXTJ,I
22 H=127:V=95:XI=H/2:XZ=XI*XI:YI=V/2:YZ=V/3
24 FOR XO=0TOXI
26 X4=XO*XO:M=-YI:A=SQR(XZ-X4)
30 FORII=-ATOASTEPV/10
35 RR=SQR(X4+II*II)/XI
40 F=(RR-1)*SIN(RR*12)
45 YY=II/5+F*YZ:IFYY<=MTHEN50
47 M=YY:YY=YI-YY:Y=XI-XO:X=YY:GOSUB100:Y=XI+XO:X=YY:GOSUB 100
50 NEXT:NEXT
60 GET A$:IFA$=""THEN60
70 RUN
100 REM HIRES!!
110 X1=INT(X/8):Y1=INT(Y/8)
120 X2=INT((X/8-X1)*8):Y2=INT((Y/8-Y1)*8)
130 RU=X1*16+Y1:TG=6144+RU*8+X2
140 VA=PEEK(TG)OR2↑(7-Y2)
150 POKETG,VA:RETURN
```

NÅGRA BEVINGADE ORD AV KÄNDA OCH OKÄNDA PROGRAMMERARE

1 Konstigt
2 Det har ju fungerat förr
3 Det är bara några småsaker som ska fixas
4 Hur gick det till?
5 Det MÅSTE va hårdvarufel!
6 Ni måste göra nåt fel
7 Men jag har inte änbdrat nåt i DEN modulen!
8 Jo, det blir klart innan dess
9 Vi måste fått tag i nån gammal version
10 Det är bara ett skönhetsfel
11 Jag är nästan klar
12 Jodå, bara jag får införa dom sista ändringarna
13 Det TAR tid
14 Vi har vissa problem med minnesutrymmet
15 Vi har vissa problem med responstiderna
16 Vi håller just på att säkerställa funktionen
17 Man KAN inte testa allt!
18 Det här kan inte påverka det där!
19 Jag trodde att jag hade fixat det
20 Det finns med, det är bara inte testat
21 Egentligen fungerar det bra, fast det inte verkar så.

Som du kanske känner till så gäller för de flesta datorer i marknaden, både stora och små, att skit in ger skit ut! Undantag från denna regel gäller lyckligtvis vår egen VIC-20. På VIC-20 blir det nämligen precis tvärt om.

Eller va?

nacken (var sitter nacken på en bok? Sätt. anm.), men bör absolut läsas av den som ser datorn som ett nyttoföremål.

De böcker som funnits hittills har förklarat ämnet som sådant, men kunskapen har varit mycket svår att omsätta i praktiken framför bildskärmen. Genom SOS-boken arbetar man på ett annat sätt. Den förutsätter att du har en dator eller en programmerbar räknedosa då du läser boken. Förutom 163 övningsuppgifter med markering av svårighetsgrad, finns det också 64 olika övningsprogram. Dessa program presenteras i form av flödesdiagram. Förslag till lösning av dessa övningsprogram finns i separata kompletteringshäften, ett för lösning på mikrodator och ett för lösning med programmerbar räknedosa.

Tyvärr har ambitionen inte räckt fullt ut. Det enda kompletteringshäfte som finns i dag är för ABC-80, som ju bara kan räkna med sex siffrors noggrannhet. Enligt uppgift skall det komma ytterligare häften, bland annat för VIC, som ju räknar med nio siffrors noggrannhet och har andra funktioner som underlättar statistiska beräkningar.

Begränsningen har dock något gott med sig: författaren blir tvungen att ge en introduktion till ASCII-aritmetiken, som tillåter beräkningar med 29 siffrors noggrannhet.

Även denna bok rekommenderas, även om den inte är lika genomarbetad som 'MELLAN BOXHOLM OCH LUND' vad gäller lay-out och språk.

J. Stiernborg
WVK

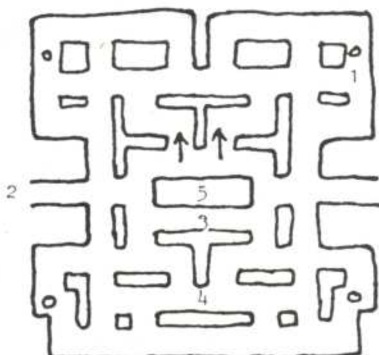
Spel-Nytt

Pac-man har snabbt blivit ett mycket populärt videospel såväl i sitt videogalna hemland USA som i övriga världen. Det toppar för närvarande världs-tio-i-topp-listan över mest inkomstbringande spel. Varje dag spelas det det pac-man för miljonbelopp.

Nu har också Commodore kommit ut med en pac-man-modul till VIC:en, med det egendomliga namnet "Jelly Monsters", och det är faktiskt den bästa Pac-kopia jag har spelat. Den enda egentliga skillnaden mot originalet är att spellabyrinten är något stympad i över- och underkanten.

Spelet går alltså ut på att styra en glad liten gul trekvartscirkel runt i en labyrint, och att käka upp alla de små punkter som ligger utspridda. Man måste undvika de fyra grymma, men lyckligtvis inte alltför intelligenta monster som ständigt jagar en.

Jelly Monsters-labyrinten

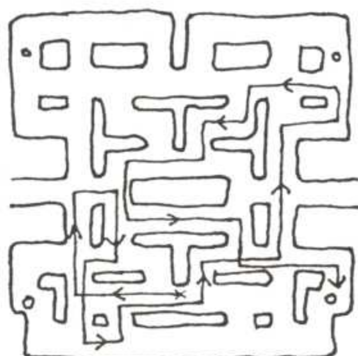


1) Energizer. Äter man en sådan kan man äta monster en stund.
2) Tunneln. Går man ut här så kommer man in på andra sidan.
3) Frukterna dyker upp här.
4) Här börjar man.
5) Här inne bildas monstren.

I hörnen av labyrinten finns fyra större punkter, så kallade "Energizers". Om man äter upp en sån blir alla monster blå, och börjar fly istället för att jaga. Om man då lyckas tugga i sig ett mörkblått monster får man 200 poäng för detta. Käkar man ännu ett får man dubbelt så mycket, dvs 400. Nästa är värt 800, och det sista 1600 poäng. När man har ätit ett monster åker dess ögon genom labyrinten tillbaka "hem" och hämtar en ny kropp.

Med jämna mellanrum dyker det upp en frukt på spelplanen. Käkar man denna får man mellan 100 och 5000 poäng, beroende på vad det är för frukt. Spelet börjar med ett körsbär, och senare kommer äpplen, persikor, mmmm. Vad för frukt som kommer härnäst syns i fältet under den högre tunnelutgången.

Eftersom Jelly inte använder sig av någon slumpgenerator, går det fint att lära sig en viss spelbana utantill.
Här är ett kul exempel på ett effektivt system som man kan börja med:



När du har ätit energizern, behöver du bara ligga kvar och vänta på att monstren snällt kommer för att bli uppätna.

Dessutom tar du frukten när du åker förbi där. Detta ger ett rättså gynnsamt utgångsläge för vidare spel. Själv har jag fått uppåt 70 000 poäng med enbart detta system.

När du gått igenom denna bana får du alltså klara dig själv igen, men ett par råd på vägen kan jag ge.

Följande kan vara bra att veta när man improvisationsspelar:

1) Observera att monstren alltid vänder i samma ögonblick som du äter en Energizer.
2) Monstren går bara knappt hälften så fort i tunneln. Utnyttja detta för att komma undan i knepiga situationer.
3) Se alltid till att äta rent där du är. Lämna aldrig kvar enstaka punkter. Det kan vara otroligt svårt att komma tillbaks för att rensa senare.
4) Lägg märke till att monstren aldrig går upp vid pilarna i första figuren. Ett bra sätt att bli av med efterhängsna förföljare är alltså att gå upp där.

Sedan finns det givetvis folk som har funderat ut system som täcker hela spelet. Ett par killar i klubben har kommit på ett system, med vilket de har tagit över 300 000 poäng, innan de tröttnade och stänger av datorn. Hur de gör vill de dock inte tala om. Jag kan bara önska lycka till med spelandet!

Måns Johnsson
WVK



Avrundning av flyttal

Det vanligaste sättet att avrunda ett flyttal torde vara, att helt enkelt använda BASIC-funktionen INT(X).

Tänk då på att funktionen hos INT(X) INTE "hugger av alla decimaler, utan att definitionen är: "Närmaste heltal som är mindre eller lika med X".
Detta innebär att resultatet av INT (-6.1) inte blir -6, utan -7, vilket man kanske inte trodde.
En brist (?) med INT-funktionen är kanske att den inte avrundar korrekt.

För att komma tillrätta med det kan man istället använda uttrycket INT (x+.5) som ger en korrekt avrundning på positiva tal.
Ekonomen kanske vill avrunda till närmaste femöring, och det går utmärkt med INT(x*20+.5)/20.

En generell formel för positiv avrundning skulle kunna se ut så här:

INT(x/k+.5)*k

k = avrundningskonstant. (10 för avrundning till tiotal. 25 för avrundning till fjärdedel etc.)
x = talet som skall avrundas.

Lycka till!

Rickard Vestman
WVK

PROGRAMMERINGS-HJÄLPKASSETTEN

er än 20 nya kommandon
r att underlätta skrivning,
ökning, omnumrering och
editering av Basic program.

PROGRAMMERINGSHJÄLPMEDEL HANDBOK

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Del 1 - Introduktion till VIC 20 kassetten: Programmeringshjälpmedel

Del 2 - Kommandon

Del 3 - Att använda Programmeringshjälpmedlet som verktyg

FIGURFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING AV PROGRAMMERINGSHJÄLPS-KOMMANDONA

Kommandoformat:	*Alternativ:*
AUTO (sln),(intervall)	AUTO
RENUMBER (sln),(intervall)	
DELETE (sln),(fln)	eller som i LIST
FIND (tecken),(sln),(fln)	eller som i LIST
CHANGE (urspr.tecken),(nytt tecken), (sln)—(fln)	eller som i LIST
EDIT	
KEY	KEY nummer, "sats"
HELP	
DUMP	
TRACE	
STEP	
OFF	
PROG	
MERGE "(program namn)",(enhetsnummer)	
KILL	

Kommandona utförs då RETURN trycks ner.

(sln) indikerar startradnumret.
(fln) indikerar slutradnumret.
(tecken) indikerar ett tecken, Basic-ord eller teckensträng.

TILLDELNING AV FUNKTIONSTANGENTERNA:

	PROGRAM-mode	*EDIT-mode*
Key 1,	"LIST"	"LIST"
Key 2,	"MID$("	"AUTO"
Key 3,	"RUN(RETURN)"	"RUN(RETURN)"
Key 4,	"LEFT$("	"DELETE"
Key 5,	"GOTO"	"FIND"
Key 6,	"RIGHT$("	"CHANGE"
Key 7,	"INPUT"	"TRACE(RETURN)"
Key 8,	"CHRS$("	"STEP(RETURN)"
Key 9,	"EDIT(RETURN)"	"PROG(RETURN)"
Key 10,	"GOSUB"	"RENUMBER"
Key 11,	"RETURN(RETURN)"	"MERGE"
Key 12,	"STR$("	"OFF(RETURN)"

SPECIELLA EDITERINGS-KOMMANDON

CTRL A Scrollar programlistan uppåt.
CTRL E Raderar citationstecken i "insert mode".
CTRL L Raderar alla tecken efter markören på raden.
CTRL N Raderar alla tecken i programmet, efter markören.
CTRL Q Scrollar programlistan nedåt.
CTRL U Raderar alla tecken på raden där markören står.

Starta Programmeringshjälpmedlet genom att skriva: SYS 28681 eller SYS*4096+9 och tryck på RETURN-tangenten.

commodore
COMPUTER

DEL 1

INTRODUKTION TILL VIC 20 PROGRAMMERINGSHJÄLPMEDELS KASSETTEN

1.1 Introduktion

Programmeringshjälpkassetten till VIC-20 är utvecklad för att hjälpa både nybörjare och erfarna Basicprogrammerare att skriva, editera och felsöka program, snabbt och lätt. Detta görs möjligt med Hjälpkommandon, som laddas automatiskt in i VIC's operativsystem då kassetten ansluts.

Hjälpkassetten tillskriver också Hjälpkommandon och Basic-ord till funktionstangenterna och på så sätt ger programmeraren ett kortfattat skrivsätt vid programmering. Detta tillsammans med möjligheten för programmeraren att tillskriva sina egna funktioner till dessa tangenter, gör detta programmeringsverktyg till ett oundbärligt tillbehör.

Denna handbok är ej avsedd att lära Basicprogrammering på VIC. Om Du inte kan programmera i Basic, rekommenderas följande handböcker:

VIC 20 Användare handbok (följer med VIC).

Introduktion till Basic, del 1 och del 2, författad av Andrew Colin (ingår i VIC's utbildningspaket).

1.2 Handboken: Programmeringshjälpmedel

Denna handbok är indelad i tre delar enligt nedan:

Del 1 — Introduktion till Programmeringsverktyget

Denna sektion beskriver Programmeringsverktyget kortfattat och hur man installerar och startar Hjälpmedlet. Här beskrivs även reglerna som används i denna handbok, för att förklara formen för varje kommando.

Del 2 — Programmeringsverktygets kommandon

I denna sektion förklaras Hjälpkommandonas form, deras syfte och exempel belyser hur att använda den. Kommandona är beskrivna i logisk ordning, dvs i den ordning de ofta används vid Basicprogrammering, ett exempel ges i Del 3 i denna handbok.

Del 3 — Att använda Programhjälpmedlet som verktyg

Denna sektion visar snabbheten och effektiviteten genom att använda Programmeringsverktyget vid Basicprogrammering på VIC. Här demonstreras hur ett enkelt program kan skrivas, editeras och felsökas med hjälp av kassetten.

1.3 Starta Programmeringshjälpmedlet

Kassetten med Programmeringsverktyget skall alltid insättas eller borttagas då spänningen till VIC är avslagen. Kassetten installeras på expansionskontakten på VIC, med etiketten uppåt, (se VIC 20 Användare Handbok). Om VIC 1010 Minnesexpansionskort används, måste spänningen på denna också slås ifrån.

VIC 20 Programmeringshjälpmedel kan användas tillsammans med VIC 1212, VIC Maskinkodmonitor och/eller VIC 1211A Superexpansionskassett. Den kan också användas tillsammans med expansions-Ram i VIC 1010 Minnesexpansionskort. Observera dock att en del operationer kan komma ur funktioner då man byter från en kassett till en annan. Därför rekommenderas att VIC slås ifrån vid ett byte.

För att starta Programmeringshjälpmedlet skriv:

SYS 28681 eller SYS 7*4096+9 och tryck på RETURN.

VIC kommer då att visa:

— PROGRAMMER'S AID —

READY

Alla Programmeringsverktyg finns nu inkluderade i VIC's operativsystem och kan användas när som helst, liksom alla Basic-kommandon. Då Programmeringshjälpen är startad, kommer VIC automatiskt i Programmeringsmod, vilket innebär att de fyra funktionstangenterna på högersidan tillskrivs kommandon såsom GOTO, CHR$ och GOSUB (se sektion 2.3.1). Förutom Programmeringsmod kan VIC köras i Editeringsmod, vilket medför att editeringskommandon tillskrivs funktionstangenterna (se sektion 2.3.2).

Det finns tolv hjälpkommandon i varje mod. Varje funktionstangent kan nedtryckas med eller utan att SHIFT, eller CTRL tangenten hålls nere samtidigt. När tangenten trycks ned, kommer en av de tolv funktionerna att visas på skärmen. Sektion 2.3.1 och 2 beskriver funktionstangenterna och de två moderna i Programmeringsverktyget mer i detalj.

Programmeraren kan själv tillskriva sina egna värden till dessa tangenter, dvs andra än de som genereras av Programverktygskassetten (se sektion 2.4.8).

1.4 Programmeringshjälpkommandon

Följande kommandon inkluderas till VIC's operativsystem med Programmeringsverktyget:

Kommandon för att skriva/editera program:
AUTO, RENUMBER, DELETE, FIND, CHANGE, MERGE

Kommandon för felsökning och exekvering av program:
HELP, TRACE, STEP, OFF, DUMP

Kommandon för att tillskriva funktionstangenterna:
KEY, EDIT, PROG, KILL

Dessa kommandon kan endast ges till VIC i DIREKT-mod, dvs de kan ej ingå i själva programmet.

Programmeringshjälpmedlet har även sex speciella programediteringsfunktioner som kan nås genom att hålla CTRL tangenten nere och samtidigt trycka på en tangent på tangentbordet. CTRL och U medför t.ex. att alla karaktärer på raden där markören står raderas. De sex speciella programediteringsfunktionerna finns beskrivna i detalj i sektion 2.5.

1.5 Skriva kommandon

Alla kommandon i Programverktyget exekveras genom att först skriva kommandot och därefter trycka ned RETURN. Basickommandon som är tillskrivna funktionstangenterna har ett inbyggt RETURN, kommandot utförs då direkt. Dessa kommandon är RUN, EDIT, RETURN, TRACE, STEP och PROG (se sektion 2.3.1 och 2.3.2).

1.6 Felindikering

Om ett Hjälpkommando är felstavat, kommer felmeddelandet 'SYNTAX ERROR' att visas på skärmen. Kommandot måste då skrivas om igen.

DEL 2

PROGRAMMERINGSHJÄLPENS KOMMANDDON

2.1 Introduktion

I del två beskrivs de två moderna i Programmeringsverktyget. Hjälpkommandona beskrivs i den ordning de ofta används vid Basicprogrammering, som t.ex. i Del 3. Användningen av funktionstangenterna beskrivs i detalj, även ges instruktioner hur programmeraren själv kan tillskriva funktioner till dessa tangenter.

2.2 Funktionstangenterna

I hjälpverktyget används funktionstangenterna i stor utsträckning. Det finns endast fyra funktiontangenter på tangentbordet, men det finns många fler funktioner än tangenter.

Normalt då man trycker på dessa tangenter, utförs funktionerna F1, F3, F5, F7. Trycks samma tangenter ned tillsammans med SHIFT, fås funktionerna F2, F4, F6, F8. Genom att hålla nere CTRL tangenten och samtidigt trycka på funktionstangenterna, fås funktionerna F9, F10, F11, F12 (observera att denna grupp ej finns angiven på tangenterna).

2.3 Program- och Editerings mod

Programmeringshjälpmedlet har två operationsmoder, vilka tillskriver olika kommandon till funktionstangenterna på höger sida av VIC's tangentbord. När Programmeringsverktyget startats, är VIC automatiskt i PROGRAM-mod.

2.3.1 PROGRAMMOD

I denna mod kommer följande Basicord att tillskrivas funktionstangenterna:
Observera, (RETURN) nedan kommer att synas på skärmen såsom en vänsterpil i omvänd video, efter sista tecknet innanför citationstecknet.

Key 1, "LIST"
Key 2, "MID$("
Key 3, "RUN(RETURN)"
Key 4, "LEFT$("
Key 5, "GOTO"
Key 6, "RIGHT$("
Key 7, "INPUT"
Key 8, "CHR$("
Key 9, "EDIT(RETURN)"
Key 10, "GOSUB"
Key 11, "RETURN(RETURN)"
Key 12, "STR$("

Om CTRL och F1-tangenten trycks ned samtidigt, eller genom att skriva EDIT och därefter trycka på RETURN, byter man till EDIT-mod.

2.3.2 EDITERINGSMOD

Följande editeringskommandon tillskrivs funktionstangenterna:

Key 1, "LIST"
Key 2, "AUTO"
Key 3, "RUN(RETURN)"
Key 4, "DELETE"
Key 5, "FIND"
Key 6, "CHANGE"
Key 7, "TRACE(RETURN)"
Key 8, "STEP(RETURN)"
Key 9, "PROG(RETURN)"
Key 10, "RENUMBER"
Key 11, "MERGE"
Key 12, "OFF(RETURN)"

Observera: Kommandon i en mod kan skrivas, under det att man befinner sig i den andra moden, dvs moderna begränsar inte tillgängligheten på kommandona, utan gör endast användningen mer kortfattad och enkel.

Här följer några punkter att lägga på minnet vid användningen av PROGRAM och EDIT-mod:

1. Fördelen med PROGRAM och EDIT-moderna är att man kan tillskriva speciella kommandon till VIC's funktionstangenter och därmed kan program skrivas, editeras och rättas snabbt och enkelt.

2. Man kan skriva kommandona i endera moden när som helst.

3. Efter start av Programmeringshjälpmedlet, är VIC automatiskt i PROGRAM-mod.

4. Att skifta från en mod till en annan, tryck på CTRL och F1 samtidigt. Man kan även skriva PROG eller EDIT och därefter trycka på RETURN.

2.4 Hjälpkommandon

2.4.1 KONVENTIONER

Formen för varje Hjälpkommando i denna handbok är enligt följande:

1. Tecken skrivna som versaler, skall skrivas exakt som visas. SHIFT behöver ej användas för att få versaler.
2. Tecken innanför parenteser indikerar ett användarespecificerat fält, har anges involverade programrader eller teckensträngar. Parenteserna används bara för att förtydliga instruktionen, de skall därför ej skrivas ut.
3. Andra symboler såsom citationstecken och komma, skall skrivas exakt som de står.
4. Returntangenten anges som (RETURN).
5. Startradnumret för ett kommando anges som (sln).
6. Slutradnumret för ett kommando anges som (fln).

2.4.2 AUTO

Format: AUTO (sln),(intervallet mellan raderna) eller AUTO

Syfte: Inkrementera och visa programradnummer automatiskt.

Vid användning av AUTO, efter start av Programmeringsverktyget, utan att ange varken startradnumret eller radintervallet, kommer automatiskt radnummer 100 visas. För varje gång man skrivit en Basic-sats och tryckt på RETURN, kommer radnumret att ökas med 10. Alternativt kan man använda AUTO för att specificera startradnummer och inkrement.

AUTO visar radnumret som följer efter senaste inmatningen, oberoende av om programrader raderades från minnet under editeringen eller ej. Man kan använda AUTO för att hoppa över programrader (ange nästa sekvensiella radnummer i programmet som startradnummer). Man kan också använda RENUMBER kommandot (se sektion 2.4.3) för att få en sekvensiell programutskrift.

Om RETURN trycks ned direkt efter ett radnummer, upphör AUTO-kommandot.

Observera, om NEW används för att radera ett program från minnet, måste startradnumret specificeras igen med ett AUTO kommando.

Exempel:	Att vid start av VIC, med Programmeringshjälpkassetten installerad, visa programradnummer automatiskt, med början vid rad 100 och med intervallet 10:
Kommando:	AUTO (RETURN)
Visar:	100
Skriv:	PRINT (RETURN)
Visar:	100 PRINT 110
Resultat:	För varje Basic-sats som avslutas med RETURN, kommer nästa rad att visas med ett radnummer som ökats med 10 från föregående.
Exempel:	Visa radnummer automatiskt, med början vid rad 50 och med radintervallet 5:
Kommando:	AUTO 50,5 (RETURN)
Visar:	50
Skriv:	PRINT (RETURN)
Resultat:	50 PRINT 55

2.4.3 RENUMGER (Omnumrering)

Format: RENUMBER (sln), (radintervall)

Syfte: Automatiskt omnumrering av alla programradnummer och alla GOTO och GOSUB-satser.

RENUMBER kommer automatiskt att ändra alla radnummer i programmet, så att listning av programmet vid det radnummer som specefecerats. Alla efterföljande radnummer kommer att inkrementeras enligt det satta intervallet.

RENUMBER kommer också att ändra alla lägesradnummer för GOTO och GOSUB-satser så att de stämmer med den nya radnumreringen.

Dett kommando är speciellt lämpat då man vill skapa mer utrymme mellan programrader för att där kunna skjuta in fler Basic-satser.

Exempel: Omnumrering av alla rader och GOTO-satser i följande program:

```
100 REM RENUMBER COMMAND
110 PRINT "HELLO I'M VIC"
120 FOR L=1 TO 1000
121 NEXT
130 PRINT "(SHIFT/CLR/HOME)":GOTO 110
```

Kommando: RENUMBER 200,3 (RETURN)

Skriv: LIST (RETURN)

Visar:

```
200 REM RENUMBER
    COMMAND
203 PRINT "HELLO I'M VIC"
206 FOR L=1 TO 1000
209 NEXT
212 PRINT "(SHIFT/CLR/
    HOME)":GOTO 203
```

2.4.4 DELETE (Radera)

Format: DELETE (sln)—(fln)

Syfte: Radera programrader från VIC's minne.

DELETE opererar på ett antal rader på liknande sätt som LIST kommandot. De olika skrivsätten för DELETE anges nedan:

DELETE (ln)	Raderar en rad (ln).
DELETE (sln)—(fln)	Raderar alla rader mellan (sln) och (fln).
DELETE —(fln)	Raderar alla rader från början av programmet till rad (fln).
DELETE (sln)—	Raderar alla rader fr.o.m. (sln) till slutet av programmet.

Exempel: Raderar de två första raderna i programmet:

```
10 REM DELETE COMMAND
20 REM ONE OF THE MANY
30 REM USEFUL VIC 20
40 REM PROGRAMMER'S AID
50 REM COMMANDS
```

Kommando:	DELETE — 20 (RETURN)
Skriv:	LIST (RETURN)
Visar:	30 REM USEFUL VIC 20 40 REM PROGRAMMER'S AID 50 REM COMMANDS
Resultat:	Raderna 10 och 20 raderades.
Exempel:	Att radera raderna 30 och 40 i programmet:
Kommando:	DELETE 30—40 (RETURN)
Skriv:	LIST (RETURN)
Visar:	50 REM COMMANDS
Resultat:	Raderna 30 och 40 är raderade.

2.4.5 FIND (Sök)

Format:	FIND (Basic-ord), (sln)—(fln)
eller	FIND "(teckensträng)", (sln)—(fln)
eller	FIND (tecken),(sln)—(fln)
Syfte:	Söker efter angiven Basic-sats eller teckensträng och visar på vilken rad(-er) den hittades

FIND opererar på ett antal rader, på liknande sätt som LIST-kommandot. De olika skrivsätten är enligt nedan:

FIND (teck),— (fln)	Söker från början av programmet t.o.m. rad (fln).
FIND (teck),(sln)—	Söker från rad (sln) till slutet av programmet.
FIND (teck),(sln)—(fln)	Söker mellan raderna (sln) och (fln).

(teck) indikerar Basic-ord, tecken eller teckensträngar som söks.

FIND söker efter de angivna Basic-ord eller tecken i programmet och visar alla rader där de förekommer, dock ej de rader där satsen eller tecknen är omslutna med citationstecken. Detta inkluderar alla REM-satser. Om man inte vill söka i REM-satser, kan citationstecken användas t.ex. REM "kommentar". På detta sätt kommer sökning av REM-satser endast göras då man sätter citationstecken kring sökordet, som i en teckensträng.

Om man söker efter en teckensträng, kommer FIND att visa alla rader där tecken-

strängen förekom, innesluten av citationstecken.

Genom att hålla nere CTRL-tangenten, kommer raderna att visas på skärmen i långsammare takt. STOP-tangenten avbryter FIND-kommandot.

Exempel: Sök tecknet C i följande program:

```
10 REM FIND COMMAND
20 PRINT "ABCDEFGH VERTICALLY"
30 A$= "ABCDEFGH"
40 FOR C=1 TO 8
50 PRINT MID$(A$,C,1)
60 PRINT "——————————"
70 NEXT C
80 REM "CONTINUE
```

Kommando: FIND C (RETURN)

Visar
```
10 REM FIND COMMAND
40 FOR C=1 TO 8
50 PRINT MID$(A$,C,1)
70 NEXT C
```

Resultat: Alla rader som har ett C, kommer att visas på skärmen.

Exempel: Sök teckensträngen "ABCD" i programmet ovan:

Kommando: FIND "ABCD" (RETURN)

Visar:
```
20 PRINT "ABCEDFGH
   VERTICALLY"
30 A$="ABCDEFGH"
```

Resultat: Alla rader som innehåller teckensträngen "ABCD" visas på skärmen.

2.4.6 CHANGE (Ändra)

Format: CHANGE (gammal sats),(ny sats),(sln),(fln)

eller CHANGE (gammal sträng),(ny sträng),(sln),(fln)

Syfte: Letar efter en befintlig Basic-sats eller teckensträng och ersätter den med en ny Basic-sats eller teckensträng.

Om den nya teckensträngen är omsluten av citationstecken, kommer CHANGE endast att ändra de teckensträngar i programmet som också är omslutna av citationstecken. Observera att REM-satser, Basic-satser utan citationstecken, t.ex. 10 REM PRINT, ändras ej med kommandot: CHANGE PRINT,PRINT#, 1000—2000.

CHANGE påminner om LIST-kommandot och de olika kommandoformerna är enligt nedan:

CHANGE (oc),(nc),—(fln)
Sök från början av programmet t.o.m. rad (fln), ersätt (oc) med (nc).

CHANGE (oc),(nc),(sln)—
Sök från rad (sln) till slutet av programmet, ersätt (oc) med (nc).

CHANGE (oc),(nc),(sln)—(fln)
Söker fr.o.m. (sln) t.o.m. (fln), ersätter (oc) med (nc).

där (oc) motsvarar den gamla Basic-satsen eller teckensträngen och (nc) motsvarar den nya Basic-satsen eller teckensträngen.

Exempel: Ändra teckensträngen "ABCEFGH" till "12345678" i föregående program.

Kommando: CHANGE "ABCDEFGH", "12345678" (RETURN)

Visar:
```
20 PRINT "12345678
   VERTICALLY"
30 A$="12345678"
```

Resultat: Alla teckensträngar med "ABCDEFGH" ändras till "12345678" och alla rader som ändrades visas på skärmen.

2.4.7 EDIT (redigering)

Format: EDIT

Syfte: Ändra mod från PROGRAM till EDIT-mod.

EDIT-kommandot ger direkt tillgång till alla tolv programediteringskommandon, som automatiskt tillskrivs funktionstangenterna då kassetten installeras i VIC (se sektion 2.3.2).

Man skriver EDIT eller trycker ned CTRL och F1-tangenten för att komma i EDIT-mod. Funktionstangenterna är därefter tillskrivna följande kommandon:

Observera: (RETURN) är inbyggt efter kommandot. Detta syns på skärmen som en vänsterpil i omvänd video (se sektion 2.4.9, inbyggt RETURN).

```
Key 1,  "LIST"
Key 2,  "AUTO"
Key 3,  "RUN(RETURN)
Key 4,  "DELETE"
Key 5,  "FIND"
Key 6,  "CHANGE"
Key 7,  "TRACE(RETURN)"
Key 8,  "STEP(RETURN)"
Key 9,  "PROG(RETURN)"
Key 10, "RENUMBER"
Key 11, "MERGE"
Key 12, "OFF(RETURN)"
```

Exempel: Ändra till EDIT-mod från PROGRAM-mod.

Kommando: EDIT (RETURN)

Visar: EDIT

Resultat: Funktionstangenterna är nu i programediteringsmod.

2.4.8 KEY (Funktionstangenterna)

Format: KEY

eller: KEY nummer,"kod"

Syfte: Lista kommandona som är tillskrivna funktionstangenterna, som sedan kan ändras till andra funktioner.

KEY ger information om vad som är tillskrivet funktionstangenterna, som därefter kan ändras. Funktionstangenterna kan representera vilka funktioner som helst, för programskrivning, t.ex. Basic-ord, en grafisk symbol, ett tal, en teckensträng etc. eller en kombination av dessa. Enda restriktionen är att funktionen som tillskrivs en tangent måste vara 10 tecken eller kortare. Genom att använda förkortat skrivsätt för Basic-ord, t.ex. ? istället för PRINT, kan den tillskrivna funktionen göras längre.

Efter det att man skrivit KEY och kommandona till de tolv funktionstangenterna visats på skärmen, kan funktionstangenterna omdefinieras genom att skriva CLR, följt av (RETURN) (övergå till funktionsbytesmod). Sedan flyttas markören till tangenten som skall ändras, där man skriver över det nuvarande kommandot och trycker på (RETURN).

Programmeringsverktyget skriver automatiskt ett citationstecken efter sista tecknet vid inmatningen. Varje gång tangenten därefter trycks ner, kommer det nya kommandot att automatiskt synas på skärmen.

Observera: Om det nya kommandot är kortare än det förra, använd blanksteg för att radera överskottstecknen och tryck därefter på (RETURN).

För att ändra en annan tangent, rensa skärmen och använd KEY-kommandot igen, upprepa därefter ovanstående procedur.

Alternativt kan man skriva KEY, följt av numret på den tangent som skall ändras, ett komma och därefter det nya kommandot inom citationstecken. Tryck på RETURN för att avsluta satsen. Om efter KEY-definitionen, felmeddelandet "ILLEGAL QUANTITY ERROR" visas, är längden på kommandot mer än 10 tecken. Om funktionen inte kan göras kortare genom förkortat skrivsätt, tillskriv en del av kommandot en annan funktionstangent.

En vänsterpil i omvänd video efter en del KEY-kommandon indikerar att (RETURN) exekveras automatiskt då kommandot används.

Varning: Nya kommandon på funktionstangenterna kommer ej att finnas kvar vid byte till annan mod. Om kommandon tillskrivs funktionstangenterna i PROGRAM-mod och därefter övergår man till EDIT-mod. Då ändring till PROGRAM-mod åter sker, kommer de ursprungliga funktionerna åter gälla.

Exempel: Tillskriv Basic-ordet PRINT till funktionstangenten F1:

Kommando: KEY 1,"PRINT" (RETURN)

Resultat: PRINT kan nu skrivas på skärmen, genom att helt enkelt trycka ner tangenten F1.

2.4.9 Inbyggt RETURN

För att slippa trycka på RETURN efter ett funktionstangentkommando, kan RETURN adderas till kommandot.

Använd en av de ovan beskrivna metoderna för att ändra KEY-kommandona och lägg endera till:

+CHR$13

efter det sista citationstecknet och tryck därefter på RETURN. Eller utför följande instruktioner före sista citationstecknet:

a) Håll ner CTRL-tangenten och tryck på RVS ON-tangenten (övergång till omvänd video).
b) Skriv en vänsterpil (finns överst till vänster på tangentbordet).
c) Skriv det avslutande citationstecknet (") och tryck på RETURN.

När denna funktionstangent används, kommer RETURN att automatiskt genereras efter kommandot.

2.4.10 HELP (Hjälp)

Format: HELP

Syfte: Visa raden som orsakat fel vid exekveringen och utpekar felpositionen med omvänd video.

HELP fungerar endast då kommandot ges direkt efter det att ett fel detekterats av Basicinterpretatorn och felmeddelandet syns på skärmen. Om STOP-tangenten används under programexekvering, kommer HELP endast att indikera den senaste raden som exekverades före STOP-kommandot.

Observera: Beroende på arbetssättet hos Basic-interpretatorn, kommer det exakta felet inte alltid att visas. Det kommer i alla fall att ligga mycket nära det utpekade fältet.

Exempel: Hitta felet i programmet nedan:

```
10 FOR CO=1 TO 10
20 PRINT CO+2*3.142
30 NEXT C
```

Skriv: RUN (RETURN)

Visar:
```
7.284
?NEXT WITHOUT FOR ERROR
IN LINE 30
READY
```

Kommando: HELP (RETURN)

Visar: 30 NEXT C (bokstaven "C" visas i omvänd video)

2.4.11 DUMP

Format: DUMP

Syfte: Visar alla variablers värden, utom de i matriser.

Variablerna skrivs ut i den ordning de definierades i programmet och i följande form:

Variabelns namn=värde

En variabels värde kan ändras genom föra markören över det gamla värdet och där istället skriva det nya. Därefter omexekveras programmet fr.o.m. raden efter den ursprungliga variabeldefinitionen. Om det finns många variabler, kan de visas i långsammare takt: håll nere SHIFT eller CTRL.

Tryck på STOP och DUMP upphör.

Exempel: Visa värdena av alla variabler i följande program:

```
10 A$="RANDOM NUMBERS"
20 PRINT A$
30 X=INT(RND(8)*15)+1
40 Y=INT(RND(8)*7)+1
50 R=X*16+8+Y
60 POKE 36879,R
70 FOR CO=1 TO 1000: NEXT CO
80 GOTO 20
```

Skriv:	RUN (RETURN)
Utför:	Tryck på STOP-tangenten efter ett par sekunder.
Visar:	READY
Kommando:	DUMP (RETURN)
Visar:	A$="RANDOM NUMBERS" X = 5 Y = 6 R = 94 CO = 995

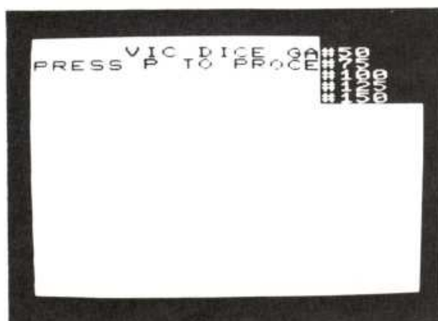
2.4.12 TRACE (Spåra)

Format:	TRACE
Syfte:	Visar den vid tillfället exekverade programraden.

TRACE-kommandot ges före exekveringen av ett program. Ett "fönster" kommer att uppträda i övre högra hörnet av VIC's bildskärm. Fönstret visar de programradnummer som nu exekveras. Totalt kan sex radnummer visas samtidigt och i följande form: #(radnummer). Raderna i fönstret kommer att flyttas uppåt, så att den senaste raden i programmet som exekveras är längst ner. *Observera: Fönstret skriver över allt som är skrivet i dess plats på skärmen. Vid en INPUT-sats skall därför inmatningen göras nedanför fönstret.*

TRACE bromsar exekveringshastigheten, dock kan radnumren ändå synas för snabbt för att man skall hinna följa med. Håll då nere CTRL eller SHIFT-tangenten, för att kontrollera i vilken takt radnumren skall synas på VIC's skärm. Cirka två linjer per sekund kommer att visas. Hur TRACE avbryts, se sektion 2.4.14.

Exempel:	Att visa programradnumren då ett program exekveras:
Kommando:	TRACE (RETURN)
Skriv:	RUN (RETURN) och håll nere SHIFT-tangenten.
Visar:	Se figur 2-1.



Figur 2-1. Bildskärmen vid TRACE.

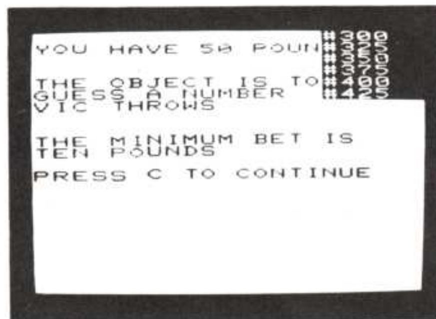
2.4.13 STEP (Steg)

Format:	STEP
Syfte:	Avbryter programmet efter varje instruktion och visar första radnumret i nästa instruktion.

Om STEP-kommandot exekveras innan programmet körs, kommer varje programmeringsinstruktion att exekveras individuellt. Ett fönster på skärmen kommer att visa programraderna som hör ihop med den instruktionen (maximalt sex rader) och första raden i nästa instruktion. Tryck på SHIFT eller CTRL och nästa instruktion utförs och efterföljande instruktions radnummer visas. Hålls någon av dessa tangenter nere kommer programmet exekveras kontinuerligt.

Tryck på STOP-tangenten och exekveringen avbryts. För att avsluta STEP-kommandot, se sektion 2.4.14.

Exempel:	Exekvera ett program, ett steg i taget:
Kommando:	STEP (RETURN)
Skriv:	RUN (RETURN)
Resultat:	Ett fönster uppträder i övre högra hörnet på skärmen, visande första radnumret i första instruktionen föregått av tecknet #. Observera att denna rad ej har blivit exekverad (se figur 2-2).
Utför:	Tryck på SHIFT.
Resultat:	Första instruktionen i programmet exekveras och första radnumret i nästa instruktion visas i fönstret.



Figur 2-2. Skärmen vid "Single-step"

2.4.14 OFF

Format:	OFF
Syfte:	Avbryta TRACE och STEP-funktionerna.

OFF avbryter kommandona TRACE och STEP. Fönstret försvinner från skärmen och programmet kommer att exekveras med normal hastighet.

Exempel:	Återgå till normal exekvering, efter STEP-kommando enligt ovan.
Kommando:	OFF (RETURN)
Skriv:	RUN
Resultat:	Fönstret är borta och programmet exekveras som vanligt.

2.4.15 PROG

Format:	PROG
Syfte:	Byta från EDIT-mod till PROGRAM-mod.

PROG-kommandot ger tillgång till tolv kommandon, som automatiskt tillskrivs funktionstangenterna, då kassetten är istucken i VIC (se sektion 2.2.2).

Då Programmeringshjälpen startas, är man i PROGRAM-mod. Om man är i EDIT-mod och vill återvända till denna mod, skriv PROG eller tryck på CTRL och F1-tangenterna.

Funktionstangenterna motsvarar följande kommandon:

Key 1	"LIST"
Key 2,	"MID$("
Key 3,	"RUN(RETURN)"
KEY 4,	"LEFT$("
Key 5,	"GOTO"
Key 6,	"RIGHT$("
Key 7,	"INPUT"
Key 8,	"CHR$("
Key 9,	"EDIT(RETURN)"
Key 10,	"GOSUB"
Key 11,	"RETURN(RETURN)"
Key 12,	"STR$("

Observera: (RETURN) indikerar ett inbyggt RETURN, efter varje kommando. Detta syns på skärmen som en vänsterpil i omvänd video (se sektion 2.4.9, att lägga till ett inbyggt RETURN).

Exempel:	Övergå från EDIT-mod till PROGRAM-mod:
Kommando:	PROG (RETURN)
Visar:	PROG READY

2.4.16 MERGE (Förena)

Format:	MERGE "(Programnamn)", (Enhetsnummer)
Syfte:	Ladda ett tidigare lagrat program eller subrutin och inkoperera det i befintligt program i VIC's minne.

Enhetsnumret refererar till numret på kringutrustningen på vilken programmet eller subrutinen som skall förenas finns lagrad. Kassettbandspelaren har enhetsnumret 1 och flexskivenheten har nummer 8. Om detta ej specificerats, underförstås enhetsnummer 1, dvs kassettbandspelaren. Programmet specificeras på samma sätt som vid Basic-kommandot LOAD. Om ett programnamn ej specificerats, kommer nästföljande program på kassetten eller första programmet på disketten att förenas med programmet i minnet vid MERGE.

Observera: Ifall det finns radnummer som är lika i båda programmen, kommer de följa efter varandra, dvs programraderna kommer att bli utspridda. Om detta sannolikt är fallet, använd RENUMBER-kommandot (se sektion 2.4.3) för att omnumrera programmet som befinner sig i minnet och därefter göra ett lyckat MERGE.

Exempel:	Förena med hjälp av MERGE, programmet med namnet "VIC 1" på kassettbandspelaren, med programmet i VIC's minne:
Kommando:	MERGE "VIC 1",1 (RETURN)
Visar:	PRESS PLAY ON TAPE
Utför:	Tryck på PLAY-tangenten på bandspelaren.
Visar:	LOADING VIC 1 READY
Resultat:	De två programmen är nu förenade.

2.4.17 KILL (Döda)

Format:	KILL
Syfte:	Avbryta Programmeringshjälpmedlet.

Då kommandot KILL exekveras, avbryts funktionen av Programmeringsverktyget, dvs VIC fungerar som om kassetten ej var installerad. Programmeringshjälpen gör exekveringen något långsammare, beroende på bl.a. att exekveringspositionen måste memoreras för HELP-kommandot. Det rekommenderas att KILL används då

programmet är helt färdigt och saknar fel.

Observera: KILL-kommandot lämnar de tillskrivna funktionstangenterna opåverkade, dvs funktionstangenterna kan fortfarande användas som förut.

För att återgå till Programmeringsverktyget, se instruktionerna i sektion 1.3 i denna handbok.

Exempel:	Avbryt Programmeringshjälpen:
Kommando	KILL (RETURN)
Resultat:	Programmeringshjälpen avbruten.

2.5 Speciella editeringsfunktioner

Programmeringsverktyget tillhandahåller sex speciella programediteringsfunktioner. Dessa kan användas genom att hålla nere CTRL-tangenten och trycka på en bokstav på tangentbordet.

De har följande funktion:

CTRL A	Scrollar (matar fram) programlistan uppåt.
CTRL E	Tar bort citationstecknet i 'insert'-mod.
CTRL L	Stryker tecknen till höger om markören på raden.
CTRL N	Stryker från skärmen alla tecken i programmet efter markören.
CTRL Q	Scrollar programlistan nedåt.
CTRL U	Stryker raden som markören befinner sig på.

De är alla självförklarande, utom kanske CTRL E. Detta kommando är praktiskt då man fyller i information mellan citationstecken på en programrad. CTRL E tillåter att man kan flytta markören, utan att markörtecknet syns.

Observera: Om de speciella editeringsfunktionerna används för att radera tecken, kommer de endast försvinna från skärmen. De ändrar ej programraderna i VIC's minne. För att ändra i minnet, skrivs de nya tecknen och därefter trycker man på RETURN.

Exempel: Radera alla tecken på raden:

100 REM THIS IS SUPERFLUOUS

då markören står på raden:

Kommando:	CTRL U
Visar:	En tom rad.
Resultat:	Rad 100 är raderad från skärmen, men den finns fortfarande i minnet.

DEL 3

Att använda Programmeringshjälpen som verktyg

3.1 Introduktion

Detta kapitel visar hur man skriver ett komplett Basic-program med hjälp av Programmeringshjälpen. Ett programmeringsexempel med instruktioner och figurer, demonstrerar fördelarna med Hjälpmedlet vid programskrivning, editering och felsökning.

3.2 Basic-programmet

Det program som illustrerar funktionerna, är ett enkelt slumptals- eller "tärnings"-spel. Spelaren ges först en startinsats, han skall sedan gissa på ett nummer mellan 1 och 6. Färg och ljudfunktionerna i VIC utnyttjas endast i begränsad omfattning för att inte göra det för komplicerat för en mindre erfaren VIC-programmerare.

3.3 Tillvägagångssättet

Sätt in kassetten i expansionsporten på VIC, med strömmen avslagen. Slå på strömmen och skriv:

SYS 28681 (RETURN)

VIC är nu i PROGRAM-mod. Utför instruktionerna nedan för utskrift och omdefiniera kommandona som automatiskt tillskrivs funktionstangenterna. Skriv:

KEY (RETURN)

Skriv nu följande:

CLR (RETURN)

Omdefiniera funktionerna så att de motsvarar listan nedan, flytta markören till rätt rad och skriv där de nya tecknen, tryck därefter på RETURN. För att ändra nästa kommando, töm skärmen och gör om proceduren (se sektion 2.4.8).

```
Key 1,  "LIST"
Key 2,  "FOR"
Key 3,  "RUN"
Key 4,  "NEXT"
Key 5,  "GOTO"
Key 6,  "G-A$:IFA$="
Key 7,  "INPUT"
Key 8,  "PRINT"
Key 9,  "IFA$"
Key 10, "GOSUB"
Key 11, "RETURN"
Key 12, "POKE"
```

Observera: G- (skriv G, håll SHIFT nere och skriv E), motsvarar den förkortade formen av Basic-ordet "GET". I appendix D i VIC 20 Användarehandbok" finns alla förkortade skrivsätt för Basic-orden.

Varning: Ändra ej till EDIT-mod efter omdefinitionen av funktionstangenterna. Funktionstangenterna kommer då att tillskrivas de ursprungliga funktionerna från kassetten. Alla editeringskommandon som behövs kan skrivas ut helt.

3.4 Mata in programmet

Starta med att numrera programraderna, med början vid rad 50 och inkrementera med 25 rader, genom följande kommando:

AUTO 50,25 (RETURN)

VIC visar därefter radnummer 50 och väntar på inmatning (se sektion 2.2.2). Tryck på RETURN vid slutet av varje rad, nästa rad visas då på skärmen.

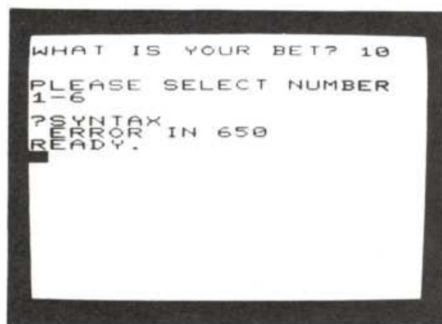
Skriv in programmet nedan genom att använda funktionstangenterna. De symboliseras med vinkelparenteser t.ex. <F4>. När hela programmet är skrivet, tryck på RETURN direkt efter det att nästa radnummer automatiskt visas. Detta avslutar AUTO-kommandot.

```
50   <12>36879,30
75   N=50
100  <F8>"(SHIFT/CLR HOME)":<F8>TAB(5)
     VIC DICE GAME"
125  <F8>"PRESS P TO PROCEED"
150  <F6>" "THEN 150
175  <F9>"P"THEN 250
200  <F5> 150
225  REM ** GAME RULES
250  <F8>"(SHIFT/CLR HOME) YOU HAVE
     "N" POUNDS":<F8>:<F8>
275  <F8>"THE OBJEKT IS TO"
300  <F8>"GUESS A NUMBER"
325  <F8>"VIC THROWS"
350  <F8>"CRSR DOWN/CRSR DOWN)
     THE MINIMUM BET IS"
375  <F8>"TEN POUNDS"
400  <F8>:<F8>"PRESS C TO CONTINUE"
425  <F6>" "THEN 425
450  <F9>"C"THEN 525
475  <F5>425
500  REM ** RANDOM NUMBER
525  <F8>"(SHIFT/CLR HOME)":A%=
     RND(1)*6+1
550  <F7>"WHAT IS YOUR BET";B
575  IF B<10 OR B>N THEN <F10>925:
     <F5>525
600  <F8>"(CRSR DOWN/CRSR DOWN)
     PLEASE SELECT NUMBER"
625  <F8>"1-6"
650  <F6>" "THE 650
675  IF VAL(A$)<1 OR VAL(A$)>5 THEN
     <F8>"SHIFT/CRSR DOWN/SHIFT/
     CRSR/DOWN/SHIFT/CRSR/DOWN/
     SHIFT/CRSR/ DOWN/SHIFT/CRSR
     DOWN/SHIFT/CRSR DOWN)":
     <F5>600
700  X=VAL(A$):<F8>"CRSR DOWN/CRSR
     DOWN) YOUR NUMBER WAS X
725  <F2>Q=1 TO 1000:<F4>
750  <F8>"(CRSR DOWN/CRSR DOWN)
     VIC'S NUMBER WAS "A%
775  IF X =A% THEN N=N+B*2:<F8>
     "CRSR DOWN/CRSR DOWN)
     YOU WIN": <F10> 1250:<F5> 825
800  <F8>(CRSR DOWN/CRSR DOWN) VIC
     WINS":<F2>Q=1 TO 2500<F4>
825  N=N-B
850  IF N<10 THEN 1050
875  IF N>100 THEN 1200
900  <F5> 1050
925  <F8>"(SHIFT/CLR HOME)"
950  <F8>"(CLR/HOME) NUMBER OUT OF
     RANGE"
975  <F2>Z=1 TO 1000:<F4>Z:<F5>525
1000 REM ** ERROR ROUTINE
1025 <F11>
1050 REM ** GAME OVER
1075 REM ** ROUTINE
1100 <F8>"(SHIFT/CLR HOME)"
1125 <F2>S=1 TO 5:<F8>"(CLR HOME/
     CRSR DOWN/CRSR DOWN) YOU'RE
     BROKE!!":<F2>Q=1 TO 500:<F4>Q
1150 <F8>"(CLR HOME/CRSR DOWN/CRSR
     DOWN/CTRL RVS ON) YOU'RE
     BROKE!!":<F2>Q=1 TO 150:<F4>Q,S:
     RUN
1175 <F8>"(SHIFT/CLR HOME)"
1200 <F2>S=1 TO 10:<F8>"(CLR HOME/
     CRSR DOWN/CRSR DOWN) VIC'S
     BROKE!!":<F2>Q=1 TO 2500:<F4>Q:
     RUN
1225 REM ** COLOUR AND
1250 REM ** SOUND ROUTINES
1275 <F12>36878,15:<F2>L=148 TO 220
     STEP.7:<F12>36876,L<F4>L
1300 <F2>W=1 TO 5:<F12>36879,26:
     <F2>FF=1
1325 <F12>36879,30:<F2>FF=1 TO 250:
     <F4>FF,W
1350 <F2>L=200 TO 128 STEP -1:<F12>
     36876,L:<F4>L
1375 <F12>36878,0:<F12>36876,0
1400 <F11>
```

För att köra programmet, skriv:

<F3> (RETURN)

Om programmet är skrivet som ovan, skall skärmen se ut som i figur 3-1.



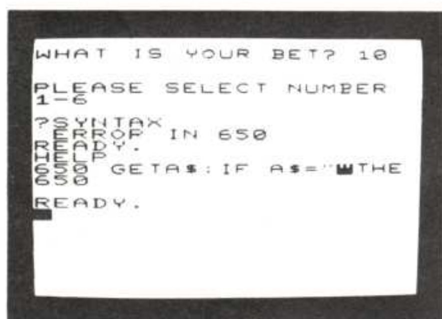
Figur 3-1. Första felet

3.5 Felsökning

Något har blivit fel i programmet. För att lokalisera felet, skriv:

HELP (RETURN)

Skärmen kommer då att se ut som i figur 3-2.



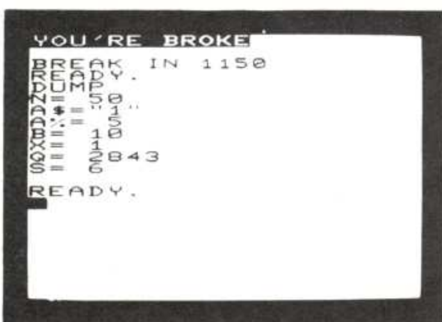
Figur 3-2. Första felet utpekat

Citationstecknet i rad 650 utpekas med omvänd video. Denna position ligger alldeles intill felet, som utan tvekan är "THE" som skulle ha varit Basic-ordet THEN. Korrigera felet och kör programmet igen.

Nu uppstår ett annat problem. Spelaren blir utan pengar för fort. För att undersöka hur mycket pengar han verkligen har, tryck på STOP-tangenten efter BROKE-meddelandet blinkat några gånger, skriv sedan:

DUMP (RETURN)

Figur 3-3 visar skärmens utseende.



Figur 3-3. Variabeldump

Programmet fungerar uppenbarligen inte. Man kan använda STEP-kommandot för att se vad som gått fel (se sektion 2.4.12). Eftersom INPUT används högt upp på skärmen i programmet, måste rad 550 ändras till:

```
550   <F8>"(SHIFT/CLR HOME/CRSR
      DOWN/CRSR DOWN/CRSR
      DOWN/CRSR DOWN/CRSR
      DOWN/CRSR DOWN/ CRSR
      DOWN/CRSR DOWN/CRSR
      DOWN)":<F7> "WHAT IS YOUR
      BET";B
```

Programmet är fortfarande inte korrekt, ty spelaren blir utan pengar även då han bjuder försiktigt. För att hitta orsaken, skriv:

STEP (RETURN)
RUN (RETURN)

Då instruktionen som talar om ifall VIC eller spelaren vinner syns, notera radnumret längst ner i fönstret. Förutsatt att budet ej översteg 40 pund, skall under första körningen, nästa radnummer peka på omstart av spelet, dvs rad 250. Istället visas rad 1050 i fönstret. Felet ligger i rad 900, som säger GOTO 1075. Där skall stå GOTO 250. Ändra satsen och programmet skall fungera.

STEP- och TRACE-kommandona gör programexekveringen långsammare (se sektion 2.4.12 och 2.4.13). Om något av dessa kommandon använts, skriv OFF (se sektion 2.14.14) och exekveringshastigheten blir åter normal. Kommandot KILL avslutar Programmeringsverktyget och medför också normal exekveringshastighet (se sektion 2.4.17).

3.6 Sammanfattning

Här följer en sammanfattning på arbetsstegen vid användning av Programmeringshjälpen:

1. Starta Programmeringshjälpen.
2. Tilldela funktionstangenterna nya kommandon med KEY, ifall de som automatiskt träder i funktion ej passar.
3. Använd AUTO-kommandot för automatisk radnumrering.
4. Mata in programmet.
5. Om en subrutin eller ett annat program, som tidigare finns lagrad, skall länkas ihop med det nya programmet, använd MERGE-kommandot.
6. DELETE-kommandot kan användas vid behov, för att radera programrader från minnet.
7. Använd RENUMBER för att omnumrera programradnumren, så att de kommer i jämn ordning.
8. Exekvera programmet med RUN.
9. Vid fel, skriv HELP och raden med felet visas.
10. Rätta felet och exekvera programmet igen.
11. Vid behov kan alla variabler, som icke är matriser, skrivas ut med DUMP-kommandot.
12. Om man vill se var i programmet ett speciellt tecken, teckensträng eller Basic-ord finns, använd FIND.
13. CHANGE-kommondot används ifall satser måste ändras.
14. Felaktiga GOTO eller GOSUB-satser kan följas vid exekvering med STEP eller TRACE-kommandot.
15. Rätta eventuella fel och avbryt STEP eller TRACE med OFF.
16. När allt fungerar, skriv KILL vilket avbryter Programmeringshjälpen.
17. Glöm ej att spara programmet.

INDEX

commodore
COMPUTER

Han spelar inte bara ett spel... han lär sig också framtidens dataspråk.

Därför investerar riksdagen i att datautbilda hela svenska folket.

DEJ OCKSÅ!





2.499:-

inkl. moms

Gäller VIC-20 CPU

VIC TILLBEHÖR

TITEL

VIC-64 Universaldatorn! Spritegrafik! 64K! Outstanding!
VIC-20 Folkdatorn! Riktigt tangentbord! Prisvärd!
Bandspelare För programlagring. C-60, C-90 går bra!
Joystick Effektivt sätt att spela spel!
Expansionsbox 3 ingångar på ett bräde! Prisvärt alternativ!
Expansionsbox 6 ingångar. Ett helt chassi.
3K RAM Utökar
8K RAM VIC:s
16K RAM minne!

Super Expander Hjälp för grafikprogrammering.
Programmers Aid Programmeringshjälp.
Monitor Maskinspråksmonitor. Gå på djupet i VIC!
Forth Språket Du själv bygger ut!
Grafanalys
Statistik
Introduktion till BASIC del 1 (bok + kassett)

PRIS
5.995:–
2.499:–
605:–
104:–
666:–
1.824:–
402:–
655:–
1.093:–
640:–
432:–
432:–
595:–
538:–
538:–
254:–

VIC BÖCKER

Manual Handbok till VIC-20 på svenska!
Programmeringsboken För den lite mer avancerade
VIC Revealed Ny upplaga! Ett måste för den intresserade!
Basic på VIC För nybörjare!
Grafik och ljud
Bygg ut Din VIC
Microdatorns funktion
Assembler på VIC Höghastighetsbiljett!
Tekniska applikationer I/0, styrning, kommunikation, prombrännare.
Datorer-Modeller-Verklighet

Programming the 6502 (Rodney Zaks)
6502 Application book (Rodney Zaks)
Advanced 6502 Programming (Rodney Zaks)
6502 Assembly Language Programming (Leventhal)
6502 Assembly Language Subroutines (Leventhal)
Discover FORTH (Hogan)
BASIC Handbok (Lien)
BASIC i Praktiken (50 BASIC Exercises översatt)

81:–
151:–
162:–
97:–
97:–
97:–
97:–
97:–
97:–
80:–
249:–
229:–
229:–
294:–
279:–
257:–
219:–
223:–

SPELPROGRAM

(VIC-20)

ROADTOAD Ta grodan till hamnen! Många faror väntar!
GATOR BEACH Rädda solbadarna från krokkisarna!
RESCUE AT RIGEL Grafikadventure för 16K! På en rymdbas!
ALIEN BLITZ Space Invaders på VIC! Exakt som i arkaden!
GOLF 9 hål! 4 klubbtyper. Bunkrar, vatten etc.
SWORD OF FARGOAL Grafikadventure för 16K! När Du svärdet?
GRAND MASTER Schack! Slår ALLT! SARGON II och BOSS t.ex.!
VGR TREK Star Trek för 16K. 50 svårighetsgrader.
BACKGAMMON Gör en gammon på VIC! Lämna inga luckor!
VIRUS Adventure för 16K! I sjukhusmiljö! Brrr!
ASTRO BLITZ Defenders-typ. Mark- och luftmål! Radar!
MUSIC COMPOSER Spela musik på VIC! Spar den! Visar noter!

(VIC 64)

GRAND MASTER Starkaste schacket för mikrodatorer! Bäst!
HITCH-HIKERS Adventure. Efter den berömda boken! Zaphod!
TEMPLE OF APSHAI Makalöst grafikadventure! Håller nerverna?!
UPPER REACHES Fortsättning på TEMPLE! Realtidsspel! Panik!
RENNAISSANCE Othello! 8 nivåer! Spelstarkt! Spar spel!
MOTOR MANIA BRUM! BRUM! Stig Blomkvist ligger efter!

ÖVRIGT

(VIC-20)

WORDCRAFT 20 Ordbehandling på VIC! 8K RAM ingår! Instruktionskassett medföljer!
REGISTER Register för kunder, varor, skivor etc. Valfritt antal fält och valfri fältlängd.
ASSEMBLER Plug-in med ASSEMBLER, MONITOR, kommandon för HÖGGRAFIK, PROGRAMMING AIDS! Använder BASIC editorn! Fantastiskt bra!
HESMON Suverän monitor för VIC! Den bästa! Alla kommandon från MASKINSPRÅKSMONITORN plus en drös till. Suverän presentation på skärmen! Mycket lättjobbad! Ett måste!

(VIC 64)

SPRITE EDITOR Editera, visa expandera, färgsätt, spar och ladda sprites. På ett enkelt sätt!
MONITOR Maskinspråksmonitor. Med bl.a. DISASSEMBLE, SIMPLE ASSEMBLER, HUNT och TRANSFER.
ROMLISTNING 64:ans hemligheter! Mycket användbar!
BUSICALC Program av VISICALC-typ! En oumbärlig hjälp vid kalkylering!



GRANA SOFTWARE

Box 26051
750 26 Uppsala
018-39 80 77, 39 80 57

Spel-Nytt

Adventure-spel är en helt egen typ av spel som nu också börjat sprida sig i hemdatorkretsar (!). Ett adventure är vanligtvis helt uppbyggt av text. Spelaren får genomgå ett äventyr som kan gå ut på att hitta skatter, rädda jorden från enorma rovspindlar, eller väcka en förhäxad människa ur sin dvala.

Till VIC-en finns en skrivande stund 7–8 adventures. samtliga är helt i textform, och på engelska. 5 av dem är spelmoduler skrivna av den amerikanske adventuremästaren Scott Adams. Min personliga favorit bland dessa är "Mission Impossible", där man ska desarmera en sprängladdning som en hjärtsjuk terrorist har gömt i ett kärnkraftverk.

Dessutom har två av våra medlemmar, Mats Nilsson och Magnus Nordin börjat producera adventures på kassettband. Dessa kräver 16K minnesexpansion, och är av mycket fin kvalitet.

Ett adventure är uppbyggt av en mängd olika "rum". Ett rum behöver inte nödvändigtvis ha fyra väggar, golv och tak, utan betecknar bara en plats i spelet. Det kan vara en grotta, en fönsterbräda eller en trädgårdsgång. Ett normalt adventure består av ca 20 rum. Man förflyttar sig mellan rummen genom att tala om för datorn åt vilket väderstreck man vill gå. Vanligtvis är åtminstone fem av rummen oåtkomliga i början av spelet. Dörrarna kan t.ex. vara låsta, eller så kan det finnas hemliga gångar bakom tavlorna i huset som man måste bryta sig in i.

När man kommer in i ett nytt rum är det lämpligt att börja med att se sig om. Detta gör man med kommandot "Look", förkortat "l".

Datorn talar då om hur rummet ser ut, vad som finns där, (bara det som syns!), och vilka vägar som finns därifrån. När man sen vill göra någonting talar man helt enkelt om detta för datorn på engelska. Alla kommandon måste ges i 2-ords-form, d.v.s med bara predikat och objekt. T.ex. "Get hammer" säger åt datorn att hämta hammaren. Datorn läser bara de tre första bokstäverna i kommandot, så det räcker med att skriva dessa. "Examine" kan t.ex förkortas "Exa". Vid vissa kommandon räcker första bokstaven, detta gäller t.ex. väderstrecken. Eftersom inga ordlistor finns till spelen är det bara att prova sig fram för att se vilka ord datorn förstår. Ett par kommandon är dock gemensamma för de flesta spel:

- "Get". Får datorn att plocka upp en sak. Man kan bara bära en begränsad mängd prylar på en gång.
- "Look", förkortat "l". Se dig om.
- "Inventory", förkortat "i". Listar upp allt du bär på.
- "Examine", "exa". Undersök en sak. Mycket användbart kommando.
- "Drop", förkortat "dro". Släpp en sak.
- "Help", förkortat "hel". Ber datorn om tips på vad man kan göra.

Utöver dessa brukar de flesta spel ha ett vokabulär på ca 30–40 verb, t.ex:

Go	Open	Pull	Wave	Say
Enter	Close	Push	Smoke	Show
Pour	Drink	Eat	Climb	Press
Wear	Hit	Sit	Break	Wait
Read	Hold	Tie	Light	Unlight

Ett gott råd är att ha en engelsk ordlista med sig i början, innan man kommer in i "adventure-jargongen". Vem vet t.ex. vad "Chiggers" är för något?

I denhär artikeln tänker jag inte avslöja några färdiga scheman att följa, då det skulle förstöra nöjet för er. Men några tips kan jag presentera:

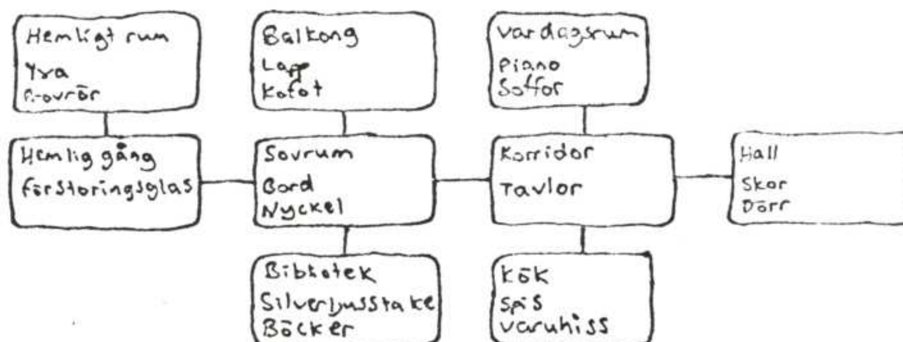
★ Börja alltid med "Look" då du kommer in i ett nytt rum. Tänk efter vad som finns i rummet, och vad det kan användas till. En sak som kan verka meningslös kan i själva verket ha mycket stor betydelse. Lakan är exempelvis mycket bra att klättra i. Använd sunt förnuft.

★ "Exa" allt som verkar misstänkt. Detta kan avslöja att något står skrivet någonstans, eller att det finns något gömt bakom som inte syntes vid första "Look"-en.

★ Rita kartor! Detta underlättar otroligt, då du direkt kan se hur du ska gå för att komma dit du vill. Notera också vad som finns i de olika rummen. På nästa sida finns ett exempel på en karta.

★ Tänk på att aldrig bära på grejer som du inte behöver. Lägg istället ifrån dig dem på något bestämt ställe, så du vet var du har dem.

Med dessa tips i huvudet kan du nu slå dig ner vid din VIC och slåss mot sjörövare, eller kämpa mot greve Dracula i hans mörka slott. Kom bara ihåg att pröva allt möjligt och omöjligt.



På VIC-ens adventures finns en mycket trevlig funktion som heter "Save Game". Skriv detta var som helst i ett adventurespel, och du kan spela in allt du hittills gjort på band! Detta gör att du slipper sitta uppe till klockan fem på mornarna bara för att du inte vill börja om igen. Att du sen kommer att sitta uppe till fem iallafall är en helt annan sak. Men nu kan du alltså spara spelet på band för att fortsätta nån annan gång.

Man lär sig mycket av erfarenhet. När du stöter på ett problem, så tänk efter vilka saker som skulle kunna hjälpa dej att lösa det. Tillochmed ett ynkligt gem kan vara nyckeln till spelet. Är det något som verkar farligt, så spar spelet innan du gör det, så kan du ladda tillbaks det och fortsätta om du skulle misslyckas.

Nu kan jag bara önska er välkomna och lycka till i en värld full av äventyr!

Måns Johansson
WVK

VIC KEY PROGRAM

```
10 REM DETTA PROGRAM
11 REM ÄR TILL FÖR
12 REM ATT UNDERLÄTTA
13 REM SKRIVANDET AV
14 REM PROGRAM.
15 REM ***************
16 REM LADDA IN PRO-
17 REM GRAMMET I DIN
18 REM DATOR .
19 REM SKRIV 'LIST'
20 REM OCH DU FÅR UPP
21 REM DENNA TEXT.
22 REM NOTERA BOK-
23 REM STAVS TANGENT-
24 REM ERNAS FUNKTION
25 REM ENL NEDAN:
26 REM ***************
27 REM A=ASC     B=STEP
28 REM C=CHR$    D=DIM
29 REM E=END     F=FOR
30 REM G=GET     H=STOP
31 REM I=INPUT J=GOTO
32 REM K=GOSUB L=LEFT$
33 REM ***************
34 REM M=MID$    N=NEXT
35 REM O=OPEN    P=POKE
36 REM Q=PEEK
37 REM R=RIGHT$
38 REM S=STR$    T=TAB(
39 REM U=USR     V=VAL
40 REM W=DATA    X=READ
41 REM Y=RESTORE
42 REM Z=SYS
43 REM ***************
44 REM DESSA FUNKTI-
45 REM ONER ERHALLES
46 REM GENOM ATT MAN
47 REM TRYCKER PA
48 REM 'SHIFT' PLUS
49 REM RESP. BOKSTAV

READY.

50 REM ***************
51 REM SKRIV SYS7501
52 REM FÖR ATT KOMMA
53 REM IN ELLER UT UR
54 REM PROGRAMMET.
55 REM ***************
100 POKE55,77:POKE56,29
110 PRINT"VÄNTA...."
120 FOR I=7501 TO 7679
130 READ A:POKE I,A:X=X+A
140 NEXT
150 PRINT"SYS7501 FÖR ATT STARTA";
170 NEW
180 DATA 120,173,20,3,72,173,21,3,72,173,116,29,208,2,169,118
190 DATA 141,20,3,173,117,29,208,2,169,29,141,21,3,104,141,117
200 DATA 29,104,141,116,29,88,96,0,0,72,138,72,152,72,165,215
210 DATA 72,165,212,240,4,104,76,221,29,104,201,193,144,82,201,219
220 DATA 176,78,56,233,193,170,189,229,29,162,0,134,198,170,160,158
230 DATA 132,34,160,192,132,35,160,0,10,240,16,202,16,12,230,34
240 DATA  208,2,230,35,177,34,16,246,48,241,200,177,34,48,17,8
250 DATA 142,255,29,230,198,166,198,157,119,2,174,255,29,40,208,234
260 DATA 230,198,166,198,41,127,157,119,2,169,20,141,119,2,230,198
270 DATA 104,168,104,170,104,76,191,234,198,169,199,134,128,129,161,144
280 DATA 133,137,141,200,202,130,159,151,194,201,196,163,183,197,131,135
290 DATA 140,158,127
READY.
```

Basic Tips

En styrka hos COMMODORE-maskinerna och ett bra hjälpmedel för programmeraren är den fullständiga bildskärms-editorn. Dvs du kan fara omkring som en tätting på bildskärmen med CURSORN (= positionsmarkören) och redigera (= ändra) dina basicrader. Att du dessutom kan innesluta dina cursorförflyttningar inom situationstecken och skriva ut dem som en vanlig sträng (dvs få dem utförda) med ett printkommando eller printsats är ju ytterligare ett plus i kanten.

1. CURSORFÖRFLYTTNING i strängvariabel.

```
Ex.
   10 Q$ = "[S][Q][Q]...22 st...[Q][Q][Q]" : P$= "[|][|][|]...21 st...[|][|]"

Anm.: [S] = CURSOR HOME ; [Q] = CURSOR NER ; [|] = CURSOR VÄNSTER = [Å] på
maskin med svenska tecken.

   20 PRINT LEFT$(Q$,5);LEFT$(P$,12);"SUMMA"

ANM.: Ordet SUMMA skrivs ut på 5:e raden i kolumn (12+1)
```

Ovanstående exempel fungerar enbart på skärmen. Till skrivaren måste TAB eller SPC användas.

2. DELETE i basicsats.

Gör till en vana att alltid ha en SAVE-sats i början på dina program.

Tex.

1 REM SAVE "PROGRAMNAMN"

När du skall spara ditt program skriver du: LIST1 och trycker på RETURN, går upp med cursorn på raden och tar bort '1 REM' med mellanslag och trycker på RETURN.

EN förbättrad version är att låta datorn själv ta bort radnr. och REM. Kvar på raden blir då bara kommandot SAVE "PROGRAMNAMN", och du behöver bara flytta upp cursorn till raden och trycka RETURN för att kommandot skall utföras.

Tillvägagångssätt:

Skriv radnr. och REM samt ett situationstecken, ta bort "-tecknet med DELETE och skriv ett nytt "-tecken.

Nu ser raden ut så här:

1 REM"

Tryck på SHIFT+INST/DEL 6 ggr. (inget ser ut att hända på skärmen, men du har skapat ett speciellt fält på skärmen (6 tecken långt) som du inte kan komma ur medcursorförflyttningar.

Tryck nu på DELETE (INST/DEL) 6 ggr. (6 st reverse T kommer fram) Skriv därefter:

SAVE "PROGRAMNAMN" och tryck på RETURN.

När du nu skriver LIST1, så försvinner radnr. och REM vid utskriften så att kvar på skärmen blir bara:

SAVE "PROGRAMNAMN"

Om du arbetar med floppydisk kan du utöka raden så att den skriver över tidigare lagrad version och därefter VERIFYerar det skrivna SAVE ":PROGRAMNAMN", 8: VERIFY "PROGRAMNAMN", 8

HÄLSNINGAR
GE RPU
WVK

Användar-Rapport

Fredagen den 7/1 var Stefan Modin WVK och undertecknad i Norberg och besökte 'BOB' Nilsson på MIU (MAHARISHIS INTERNATIONELLA UNIVERSITET) för att se VIC:en i praktisk användning.
Vi blev verkligen imponerade. Bob har byggt ut VIC med motherboard, 32 K expansion (37 K tot.), VIC-skrivare, och SV-monitor. Han har själv utvecklat all sin programvara och de program vi fick demonstration på var: Medlemsregister (1800 medlemmar), sorteringsprogram, brevprogram och bokföringsprogram (med kostnadsställen!!).
För att få plats med maximalt antal medlemmar eller datauppgifter har Bob placerat sina basicprogram (som får vara max 8 K) ovanför RAM-minnet på en plats som spelmodulerna normalt använder.
Bob får sådeles hela RAM-arean ledig för databehandling. Så här gör han:

Basicprogram upplästa till ROM-spelens minnesplats

1. Den inre strömställaren i ett 8 K:s minne ställs om, så att strömbrytaren märkt med '1' ställs i läge 'on' och de övriga ställs i läge 'off'.
2. Sätt i 8 K:s minnet i VIC:en och slå på strömmen. (OBS! Du får ingen ökning av minneskapaciteten enl. skärmens 'XXX BYTES FREE', men du har i alla fall dessa 8 K tillgängliga i minnesområde $AØØØ–$BFFF).
3. Skriv POKE 44,160: POKE 40960,0
4. Ladda in ett av dina basicprogram (max 8 K stort) från bandspelare eller floppy med LOAD-kommando.
5. Skriv SYS 64802 (= kallstart/reset/ för att återställa pekarna).
6. POKE 44,160 (44=start av basic pekare, 160=dec.40960)

Nu kan du köra LIST eller RUN precis som vanligt, men skriv ?FRE(o) så ser du att basicprogrammet ej tagit någon plats i ditt RAM-minne.

En annan bra sak som Bob gjort genomgående i sina program, och som är värd att ta efter, är att alltid ha skärm & ram svarta och texten vit. Detta ger en behagligt lugn och flimmerfri skärm som är verkligt skonsam för ögonen vilket är perfekt för sådana program där man sitter länge framför skärmen.

Basic Tips

REDIGERAD UTSKRIFT

a)DECIMALANTAL.

Vill du slippa få variabelvärden eller beräkningar utskrivna som t ex 5.876666 utan istället få 2 decimaler skriver du:

```
PRINT INT(X * 100)/100
```

Önskar du 3 decimaler skriver du: PRINT INT(X * 1000)/1000 o s v.

Vill du dessutom att sista decimalen höjs om första ej visade decimalen >= 5 så ändrar du din rad till :

```
PRINT INT(X * 100 + 0.5 )/100
```

Om du skall avrunda på många ställen i programmet, kanske ovanstående metod blir arbetsam. Välj då istället att ange hur många decimaler du vill ha i s k DEF-satser vilka placeras i början av programmet t ex:

```
10 DEF FNA(X) = INT( X * 100 + .5)/100 : REM   ger max  2 DECIMALI
15 DEF FNB(X) = INT( X * 1000 + .5)/1000 : REM ger max  3 DECIMALER
```

Ditt program som sedan använder sig av ovanstående rader kan t ex se ut så här:

```
90 K = 1.335 * π /2
100 PRINT FNA(K)
110 PRINT FNB(K)
120 Y = K * 1.756 +0.2 : Z = Y * K
130 PRINT FNA(Y)
140 PRINT FNB(Z)
```

En annan variant av ovanstående är en generell DEF-sats :

```
10 DEF FND(Y)= INT( 10↑AD * Y +.5)/ 10↑AD
100 FOR AD = 0 TO 5
110  PRINT FND( π )
120 NEXT
```

Ger följande utskrift:

```
3
3.1
3.14
3.142
3.1416
3.14159
```

I variabeln AD anger du alltså hur många decimaler som skall gälla, och innanför parentesen på rad 110 skriver du din variabel eller formel, vars värde skall skrivas ut.

b) TABELL ELLER KOLUMNUTSKRIFT.

Du har säkert provat att skriva ut några tal med hjälp av TAB eller med , (Komma har ju en tab-funktion i basic) och fått ett resultat på skärmen ungefär som:

```
        13.278
        1.25
        10566.33
```

Ingen snygg och lättläst tabell, eller hur?

MEDLEMSREGISTER:

Programmet lagras enligt ovanstående, och således finns 27.5 K tillgängligt för att läsa in medlemsdata i. Varje medlemspost omfattar namn, adress, yrke, yrkeskod mm. Totalt omfattar en post ca 140 tecken. Bob har sina medlemmar på band i grupper om ca 150 medl./gr.
Programmets huvudmeny:

MENY
1. REGISTRERING.
2. LISTUTSKRIFT.
3. ÄNDRINGAR.
4. BANDKOPIERING.
5. ETIKETTUTSKRIFT.
6. RESET (nollställer matriser)

Menyval nr.2 'LISTUTSKRIFT' och 5 'ETIKETTUTSKR' läser fr o m nr– t o m nr därför kan flera 60 min. band

Förutom utskrift av siffror kan även texter ibland behöva högerställas för att bli tydligare:
Ex:

```
    CYLINDERDIAMETER  : 325.65
                 ANT  :   5
             VARVTAL  : 500
                 TYP  :   1
```

Vi börjar med textsträngar:
Antag att dina textsträngar ligger i A$, B$, C$ och D$. För att fixa dessa så att de blir högerställda behöver vi en tomsträng (SP$) full av mellanslag. Denna placerar vi i början av programmet.

```
10 SP$="                                        "
```

Själva högerställningen gör vi i en SUBRUTIN.

```
1000 REM ***** SUBRUTIN FÖR HÖGERSTÄLLNING AV TEXT-STRÄNGAR ****
1010 SL = 18 : REM  SL = SLUTLIG LÄNGD PÅ STRÄNGEN
1020 HS$ = RIGHT$ ( SP$ + HS$ , SL)
1030 RETURN
```

I själva huvudprogrammet låter du dina strängvariabler tillfälligt överföras till HS$, varefter subrutinen utförs och slutligen överförs HS$ till din egen variabel igen.

Ex:

```
100 HS$ = A$ : GOSUB 1000 : A$=HS$
110 HS$ = B$ : GOSUB 1000 : B$=HS$
...           osv
...
200 PRINT A$:PRINT B$ : osv
```

Ett annat vanligt sätt är att med TAB högerställa strängar direkt.

Ex:

```
190 T = 20 : REM T= kolumnen för sista tecknet i strängen.
200 PRINT TAB( T - LEN( A$ )); A$
210 PRINT TAB( T - LEN( B$ )); B$
              osv
```

Nu återvänder vi till utskrift av tal och siffervärden.
Om det endast är heltal du vill skriva ut i en tabell dvs INT(X), INT(Y) osv eller X%, Y% m fl kan du före utskriften omvandla talen till strängar:

```
X$ = STR$( INT( X)) eller Y$ = STR$( Y% )
```

och därefter välja någon av metoderna för högerställda strängar för utskrift.

Vill man däremot ha decimaler med, blir det hela svårare. Det gäller då alltså att få decimalkommat under varandra. Den vanligaste lösningen på detta problem är nog att i en subrutin göra om talet till sträng och med hjälp av MID$ ta reda på var dec.punkten ligger.
Jag tror att jag kommit på en annan lösning medan jag skrev den här artikeln.

Prova:

```
10 DATA 12586.75, 326, 11.575, .53, 15.2
20 FOR I = 1 to 5 : READ X
30  T = 10: REM KOLUMN FÖR DEC.PUNKT
40  PRINT TAB( T - LEN( STR$( INT( X )*10)));X
50 NEXT
```

GE RPU

innehållande flera grupper med medlemmar automatiskt läsas och skrivas ut.
Etikettutskrift har dessutom en undermeny med urval (selektering) av tex yrke, postnr osv samt ant etikettkopior som skall skrivas ut per post.

SORTERINGSPROGRAM

Detta program är ett generellt sorteringsprg. och används till att sortera medlemmar eller konton i bokföringen.
Sorteringsprogrogrammets meny:
MENY
1. REGISTRERING FÖR SORTERING
2. LÄSA FRÅN BAND (och komprimera)
3. LISTUTSKRIFT.
4. BANDKOPIERING.
5. SORTERING.
6. OMKASTNING.
7. RESET.

De data som man vill sortera kan antingen matas in från tangentbordet (punkt 1 på menyn) eller hämtas från band (menyval 2). När data skall hämtas från band, anger man vilka fält som skall plockas ur den ursprungliga posten och bilda en ny komprimerad post (en enda sträng). Om den ursprungliga posten har exempelvis följande utseende:

NR	: 007
NAMN	: Gert Ericsson
ADRESS	: Vallonvägen 34
POSTADRESS	: 730 50 SKULTUNA
YRKESKOD	: 0226
TEL.NR	: 021-707 22
KOD	: 301332
DATUM	: 830117

Och vi väljer exempelvis yrkeskod, namn och medl.nr. att bilda den nya posten, som skall sparas i en enda sträng/post.

0226 Gert Ericsson 007

Eftersom den är så komprimerad får det plats 450–500 st åt gången i VIC:en och dessa sorteras sedan genom att välja menyval 5.

Vill man även ha en sorterad fil som är sorterad på tex medlemsnr. Väljer man 6 'OMKASTNING' i menyn, och anger att 3 tecken skall flyttas från slutet av strängen till början. Posten får då följande utseende:

007 0226 Gert Ericsson

Därefter väljer man SORTERING och LISTUTSKRIFT varvid en snygg lista erhålles i den nya sorteringsordningen.

Bob funderar nu på att antingen bränna in sina program i EPROM (se särskild art.) eller införskaffa en floppydisk eller bådadera för att skära ner sina laddnings- och lagringstider. (bandspelaren är ju inte det snabbaste mediat här i världen).

Bob är dock helt nöjd med anläggningen och framförallt lovprisas utskrifterna ur bokföringsprogrammet av flera i hans omgivning. (se art. nästa nr med utskriftsexempel).
Bob anser också att föreningen redan sparat mycket pengar och tid tack vare VIC:en.

Vi tackar Bob för att vi fick den här intervjun och önskar lycka till i fortsättningen. **GE RPU**
WVK

Vad är på gång?

Och när kommer det? Jag får frågan dagligen, inte bara av er VIC-ägare. Ofta är det småföretagare som undrar om 64:an, som både är intresserade av programmeringen och vill använda den i företaget. Det finns flera skäl:

★ Nu kan dom få en komplett datautrustning under 15.000 kr. (mot tidigare 35.000)

★ Oron över att förlora konkurrenskraft och bli frånåkt av konkurrenter och söner.

★ Möjligheterna

Men det krävs program, vad är då på väg?
Ja det är mycket på gång. Floppy Discen (1541) har ju kommit nu så vi börjar med de ekonomiska programmen; Handic Software kommer nu med Calc-Result, världsnyheten som gjort dom till exportföretag (se artikeln i detta nummer). Vi har varit Beta-testare och är mycket imponerade. Den släpps vecka 13/14.

Ordbehandling finns det mycket att välja på, Easy Script, Word Pro, Paper Clip och en omarbetad Wordcraft är vad som kommer. Jag har inte testat något av dom men enligt utsago är dom mycket bra. Vad jag däremot testat är Handic Softwares planeringskalender, en bra idé och ett bra program. Själva har vi tagit fram ett Dataregister för sortering, adresser, rapportutskrifter m.m. Det går även att göra enklare beräkningar. Proffsigt!

Vad gäller bokföringen har jag inte sett någonting ännu, men nu dröjer det inte länge innan IEEE-488 är här, interfacet som möjliggör körning av samtliga PET-programmen, ett halvår är sista budet, men jag tor det är här innan dess.
Jag har också fått många frågor angående litteraturen. Självklart skall ni inte behöva nöja er med den engelska manualen, den svenska finns redan ute, och mer är på väg; "Programmers Reference Guide for the 64", en 300-sidig bibel som innehåller allt du kan önska. Den blir tyvärr ganska dyr. En annan engelsk bok som är här närsomhelst är "Commodore 64 Computing", vilken tar upp litet mer om själva programmeringstekniken. C.a. pris: 130 kr. Förlagsgruppen kommer att ta fram ett lika stort utbud till VIC-64 som dom gjort till VIC-20. I maj kommer Basic på VIC=64, och sedan kommer böckerna rulla in med någon månads mellanrum. Fram till hösten skall alla böcker vara ute. I England har dom gjort en "Introduktion till Basic – del I och II" som jag hoppas snart skall vara översatt. Samma bok till VIC=20 blev ju en succé.
Spel då? 64:ans överlägsna grafik- och ljudresurser måste ju naturligtvis utnyttjas. Datorn har bara funnits i USA ett halvår så det har tagit sin tid. De första spelen blir ju oftast i Basic, så jag har hittills inte sett något riktigt bra. Men nu håller visst alla på för fullt, så lugn bara, Blixt Gordon, till våren är dom här.
Det här är i stort sett vad som händer innan sommaren.
64:an har kommit och dom som får sälja den har den i lager. Så titta in i din VIC=affär och testa skönheten. Och du har rätt till bra service, så se till att du får det.

Om Du har några frågor eller något du vill ha sagt, skriv gärna till mig;

Göran Troell VIC=CENTER
Högalidsgatan 13 A
117 30 Stockholm.

Några ord om Error

Här kommer en lista över vad som orsakar och hur man kan avhjälpa vissa "Errors"

Can't Continue Error.
Det här felmeddelandet uppstår när man försökt fortsätta med att köra ett program som har avbrutits av ett error. Vill man komma förbi det här kan man lista programmet, leta upp en lämplig rad, och skriv GOTO till den raden. OBS! Detta måste göras utan att man trycker in en rad eftersom alla variabler försvinner då.

Formula too Complex och String too Long error
uppstår antingen när man verkligen har fått dessa fel eller när man slängt vilda POKEs omkring sig. I det första fallet är det ingen fara, men att POKEa på fel ställen kan få ödesdigra följder. Programmet kan t.o.m försvinna om man har otur. Då kan det bara lagas om man har en resetknapp, OLD programmet från denna tidning och lite tur.

Out of Data error
brukar dyka upp lite då och då på skärmen. Detta beror antingen på att man fått slut på Data-satser eller att man har tryckt på RETURN när man stod på ordet "READY". Detta tolkar datorn som READ Y och om det inte finns några Data-satser i programmet då uppstår detta fel.

Out of Memory error
är inget roligt error (tråkigt error). Detta fel kan du få om du har för stort program, för mycket variabler, när du glömt NEXT efter en FOR-sats eller när RETURN har glömts efter en GOSUB-sats. Är det för mycket variabler eller programmet är för stort då är det bara att krympa programmet eller köpa mer minne. Får du Out of Memory och ?FRE (0) visar att du har minne kvar, så har du problem. Då är det FOR eller GOSUB som spökar. Detta fel är mycket svårt att hitta och är faktiskt en av programmerarens största fiender. Får ni detta fel är det bara att sätta igång med att leta och åter igen hoppas på tur.

Load error
är absolut inte roligt (mycket tråkigt error). Särskilt inte när det är ett stort eller viktigt program som drabbats. Men det finns faktiskt sätt att laga Load error drabbade program. Här presenteras ett sätt:

Ladda in programmet genom att skriva LOAD och inte genom att trycka SHIFT+RUN/STOP. Skriv sedan följande:

FORI=4096TO7680 : IFPEEK(I) <>0 OR PEEK (I+1)<>0 OR PEEK(I+2)<>0 THEN NEXT

(Om du har mer än 3K expansion så byter du ut 4096 mot 4608 och 7680 mot tex 24576)

Efter tag stannar den förhoppningsvis och skriver READY. Då skiver du POKE46, (I+1)/256 : POKE45, (((I+1)/256-INT((I+1)/256))★256+.5): SYS50483 : CLR

Om allt gått bra och om turen fortfarande är med dig så skall du nu kunna köra programmet igen. Men glöm inte bort att spara den hela versionen först. Fungerar inte den här metoden kan du ju alltid försöka med det lilla OLD-programmet som står i den här tidningen.



PROGRAMKATALOG



GRANA SOFTWARE

10-i-TOPP SPEL

1. **ROADTOAD**
Groda på flykt (oexpanderad)
2. **ALIEN BLITZ**
Space Invaders (oexpanderad)
3. **GATOR BEACH**
Hungriga krokkisar (3K)
4. **MILLIPEDE**
Insektskrig (oexpanderad)
5. **GRAND MASTER**
Superschacket (8K)
6. **ASTRO BLITZ**
Defenders-typ (oexpanderad)
7. **RESCUE AT RIGEL**
Grafikadventure (16K)
8. **VGR TREK**
Star Trek (16K)
9. **GOLF**
9 hål (3K)
10. **VIC MUSIC COMPOSER**
Komponera (oexpanderad)

10-i-TOPP TOTALT

1. **ASSEMBLER**
Utvecklingssystemet (oexpanderad)
2. **ROADTOAD**
Groda på flykt (oexpanderad)
3. **ALIEN BLITZ**
Space Invaders (oexpanderad)
4. **GLOSFÖRHÖR**
Klarar läxan (oexpanderad)
5. **MATEMATIK**
Övar matte (oexpanderad)
6. **DISASSEMBLER**
Inne i VIC (oexpanderad)
7. **GATOR BEACH**
Hungriga krokkisar (3K)
8. **MILLIPEDE**
Insektskrig (oexpanderad)
9. **GRAND MASTER**
Superschacket (8K)
10. **REGISTER**
Registerprogram (3K)

VIC PROGRAM

WORDCRAFT 20

Ett professionellt ordbehandlingsprogram! 8K RAM ingår. Detta kan även användas för andra program! Instruktionskassett medföljer!
Kan användas med de flesta skrivare.

REGISTER
(även till VIC 64)

Register för kunder, varor, skivor etc. Du anger själv hur många fält det skall vara per post och hur många tecken fälten skall innehålla. Du kan söka på nyckelfältet, dvs första fältet, men sortering kan ske på alla fält. Flexibelt!

ASSEMBLER

En efterlängtad NYHET, som gör maskinkodsprogrammering mycket enklare! 16K ROM med bl a: ASSEMBLER, MONITOR, DISASSEMBLER, PROGRAMMERINGSHJÄLPMEDEL och HÖGGRAFIKKOMMANDON! Assemblern har labels, pseudo-operander och MER!

DISASSEMBLER
(snart till VIC 64)

Ett användbart program för Dig, som skall börja med ASSEMBLER! Ett tips, är att Du skaffar en bra bok om ASSEMBLER och detta program. Därefter går Du direkt upp till en ASSEMBLER.
DISASSEMBLER visar minnet i ASCII, assembler och maskinkod. Du kan dessutom följa rutiner med TRACE! Kommandon: DIS, TRACE, CONV och LIST.

GLOSFÖRHÖR
(även till VIC 64)

Förhör mellan två valfria språk!
Du kan även spara glosor på band! Klarar läxan!

MATEMATIK
(även till VIC 64)

Övningar på plus, minus, gånger och delat!
5 svårighetsgrader.

BASIC WORKSHOP
(snart till VIC 64)

Ett komplett paket för utbildning i BASIC! 32 program på disk eller kassett samt en 70-sidig arbetspärm. 20 lektioner, 10 förhör och 2 slutprov. Används av skolor, företag och privatpersoner.

SPRITE EDITOR
(för VIC 64)

Du kan skapa, förändra, visa, ladda och spara sprites! I ett menystyrt program. Enkelt!

MASKINSPRÅKSMONITOR
(för VIC 64)

En kassettbaserad monitor!
Har bl a disassemble, simple assembler, hunt, register display, memory display och transfer.

BUSICALC
(även för VIC 64)

Det finns många VISICALC-liknande program, men frågan är om inte detta är det mest prisvärda!

VIC SPEL

SKRÅMBLE, TRIAD, SCORPION, GRIDTRAP, PITFALL, CHOPPER, DESTROYER, MULTITRON, ASTRO FIGHTERS, SPACE RESCUE, GUNFIGHT

Spel för oexpanderad VIC! Life in the FAST LANE! I maskinkod naturligtvis! Packed with ACTION! 16K spel! Grafikadventures! Adventures! Kalabalik! Dessutom tvåmansspel! Och tremansspel! Och sjömän! För Dig med låg paniknivå – vänd blad eller gör något annat! Samla frimärken kanske? Scouterna? Våra spel är vanebildande! Greppet direkt! KaZOK! Spänn fast säkerhetsbältet! Släck lampan! Go! Go! Go! Vi är inte ansvariga för eventuella mardrömmar!
5 ... 4 ... 3 ... 2 ... 1 ...
WE HAVE A LIFT-OFF!

STARSHIP ESCAPE

16K grafikadventure i maskinkod! How do they do it?

VIC MUSIK COMPOSER

Skapar skön musik på VIC. Visar även noterna! En bästsäljare från THORN/EMI! BACH, here we go!

SUBMARINE COMMANDER

Också från THORN/EMI. Ett helt otroligt spel med Dig som befälhavare! Konvoj om babord! Dyk! Dyk! Inta anfallsläge! Bemanna stationerna! Ladda 1:ans tub! Havet blir sig aldrig likt igen! Roddbåt? Bäh!

Och nu finns åter populära RESCUE AT RIGEL SWORD OF FARGOAL MONSTER MAZE

i lager igen. RESCUE och SWORD är 16K grafiska adventurespel, som utspelas på en rymdbas respektive i en underjordisk grotta! Du stöter på diverse festliga polare som lönnmördare, vargar, troll, spindlar, tollahs, drakar, vaktrobotar i Dina försök att frita gisslan och på Din färd mot det magiska svärdet. Du har magi, lasergevär, svärd och en hel hoper andra zany tillbehör att fightas med.
Sudden Smith – your mission lies ahead! Ave!

Sedan har vi den lille stormästaren
GRAND MASTER

Det bästa av schackspelen för mikrodatorer. Spelar skjortan av allt! SARGON II och BOSS t.ex! GRAND MASTER rules OK! e2–e4, c7–c5!

BONZO, ALIEN BLITZ, AMOK, BLOCKADE, RENNAISSANCE, ASTRO BLITZ, CLOUDBURST, OUTWORLD, SATELLITES & METEORITES, TRASHMAN, VIRUS, ROADTOAD är litet annat.

Men har ni inget för VIC-64? OF COURSE!

HITCH-HIKERS GUIDE TO THE GALAXY (adventure), TEMPLE OF APSHAI, UPPER REACHES OF APSHAI, CURSE OF RA (grafikadventures), RENNAISSANCE (othello), MOTOR MANIA, GRIDRUNNER, GRAND MASTER (schackets 1:a) och LITET till!

Have Fun!

Tial Trading

Tio-i-topp

Spel
"All time high"

1 SKRAMBLE!
2 Snakman
3 Exterminator (centiped)
4 Anti Matter Splatter
5 Myriad (3K exp)
6 Martian Raider
7 Boss (8K exp)
8 Moons of Jupiter (3K exp)
9 Meteor Blaster
10 Hajen

Nyttoprogram

1 Höggrafikpack
2 BUTI PLUS
3 Databas
4 Synthesizer
5 Dr Watson Book of Assembly Language Programming
6 Edit It
7 Hembokföring
8 Totl. Text
9 Musikpack
10 Matteserien

"Hot News"

1 Martian Raider
2 SKRAMBLE!
3 Hajen
4 Meteor Blaster
5 Snakman
6 Moons of Jupiter (3K exp)
7 Myriad (3K exp)
8 Arcadia
9 Sea Invasion
10 Time Machine (adventure, 8K exp)

Spel

1 SKRAMBLE!
Det lär fortfarande finnas sådana som inte har provat SKRAMBLE! Vi förstår dem. Har man en gång börjat "skrambla" blir man gärna begiven och får svårt att sluta. I vilket fall som helst är programmet vår största succé. Du ska föra ditt rymdskepp genom fiendens linjer utsatt för ständiga hot. Åtta nervpirrande stadier att ta sig igenom innan du kan docka – vi har hört vilda historier om folk som suttit uppe nätterna igenom och "skramblat".

2 SNAKMAN
På mångas begäran: Pacman! Här i en amerikansk maskinkodsversion som inte lämnar något övrigt att önska. Senaste noteringen från USA är 55 000 ex sålda. Det förstår man när man ser den glupske Gloopers framfart i sin labyrint i denna fartfyllda version.
Än är vi inte riktigt uppe i 55 000 ex i Sverige, dock.

3 EXTERMINATOR
Vi har två upplagor av Centiped. Denna är för oexpanderad VIC. Det är ändå en livlig centiped du tampas med – du kommer att gilla den krälande krabaten. Han krälar förstås i maskinkod, så det går undan i svängarna. Vad det handlar om? Jo, du ska hålla din trädgård fri från svampar, sniglar, spindlar och tusenfotingar, allt i rasande fart.

4 ANTI MATTER SPLATTER (AMS)
Det är inte precis Tant Brun som står och vräker ner antimateria över den intet ont anande civilisationen. Rädda så många du kan från att gå upp i rök (= bli antimateria) i detta flämtiga spel. Du skjuter från en bas som i Space Invaders. Under basen finns folk som du ska skydda från det antimateriella nedsläppet. Maskinkod i bästa Nüfekopklass.

5 MYRIAD
En maskinkodsdröm för den rymdfrälste (och för hedningen också). Oräkneliga (myriader!) varelser anfaller. Du styr din bas över **hela** skärmen – också diagonalt. Det ger dig vissa möjligheter att överleva det kompakta tryck du utsätts för. I nödfall kan du använda rymdskölden för att skydda dig. Den gör dig osårbar. Vår testpilot säger: SAGOLIKT.. De som köpt programmet instämmer. Ljudet är ett extra plus. En av storsäljarna i England.

6 MARTIAN RAIDER
En elegantare och grafiskt läckrare version av SKRAMBLE! (se program 134). Du ska ta dig igenom fientliga försvarslinjer med ditt rymdskepp, som hotas inte bara av beskjutning från alla håll och kanter utan också av ständig bränslebrist. Bitvis en slags avancerad rymdslalom där de två första åken bara är början ...

7 BOSS
Äntligen! Ett schackprogram ska i första hand uppfylla två krav: Det ska spela bra schack och det ska ha fin grafik så att man lätt kan skilja pjäserna åt. BOSS fyller kraven. Se här:
- 10 spelnivåer
- schackklocka
- stort öppningsbibliotek
- givetvis en passant, bondeomvandlig och rockad
- slår Sargon II och Microchess och Petchess
- fin grafik

Programmet ligger på kassett. 8K expansion är minimum – det går givetvis bra med mera.

8 MOONS OF JUPITER
Vi har sett några stycken Asteroids vid det här laget. När vi såg denna sa det "klick" – här är en långkörare! Vår numera rätt härdade testpilot menar: Bäst i sitt slag. Bana dig väg genom månbältet, njut av grafiken (om du hinner), akta dig för GOLOG, som är extra äcklig, för den förföljer dig (intelligent med andra ord). Tre svårighetsgrader med helt olika färgkombinationer som inom sig blir allt besvärligare. Jodå, den går för vilken expansion som helst.

9 METEOR BLASTER
Det handlar om att knäppa meteorer och rymdskepp på löpande band. Ett och annat skepp är vänligt sinnat, så skjut inte ner det. Det är nämligen "tankbilen". Den kan du göra rymddockning med för bränslepåfyllning. Du befinner dig i rymdpilotens situation, vilket betyder att det är skärmen som du styr, inte skeppet. Så ser det ju ut när du sitter i ett rymdskepp, det vet du väl (du har i alla fall åkt bil). Det känns lite ovant i början ...

10 HAJEN (SHARK ATTACK)
Det är svårt att korrekt beskriva linjen – det är obeskrivligt bra. Men ungefär så här är det: Du har fallit i vattnet. I vattnet finns det hajar. Du har ett nät. Lägg ut det på rätt sätt och du har ditt på det torra för en liten stund. Men det kommer fler hajar – nu i sällskap med bläckfiskar. Dags för nätet igen. Hajarna blir allt hetsigare dock, så dina chanser är kanske inte så stora. Men du kan ju alltid börja om från början. Hajen lurar – lura hajen.

Nyttoprogram

1 HÖGGRAFIKPACK
En gammal trotjänare som hänger med än. Det är gjort för den som håller på att lära sig programmering. Du får:
- Fyra A4-sidor som LÄTTFATTLIGT och INSTRUKTIVT lär dig att göra egna högupplösande tecken och använda dem i dina egna program
- En kassett med åtta program:
  - 2 demoprogram (ett visar bl a hur man gör Snobben)
  - 1 spel (Cosmic Lander)
  - 3 plottprogram (för dig som gillar kurvor)
  - 2 hjälpprogram
- Utförliga kommentarer till de olika programmen
- Programlistningar till samtliga program på kassetten.

2 BUTI PLUS
Ett helt fantastiskt programmeringshjälpmedel (i programmodul). Du får i princip alla kommandon som Programmer's Aid har (se nedan). Dessutom 3K extra RAM. Och till detta kommer en fullständig maskinkodsmonitor med assembler och disassembler och 15 kommandon, t.ex. Fill, Hunt, Transfer!

Basicprogrammeraren får följande kommandon:
- AUTO, FIND, DELETE, TRACE, STEP, OFF, KILL (för betydelse, se program nr 145, Minikit)
- APPEND (länkar samman två program till ett)
- DUMP (listar alla variabelvärden, också indexerade variabler)
- EDIT (byter ut kommandon)
- RENUMBER (för omnumrering av program)
- REPEAT (ger repetition på alla tangenter)
- UNNEW (hindrar att du av misstag tar bort ett program med NEW)
- VIC (konfigurerar om minnet så att du t.ex. kan ha BUTI PLUS i men ändå köra ett program avsett för oexpanderad VIC)
- Konvertering från HEX till DEC/BINÄRT och tvärtom
- Om Du ger ett felaktigt Basickommando visas automatiskt var i programmet felet finns (automatisk helpfunktion)

Och priset? Ja, se själv!

3 DATABAS
Ett generellt databasprogram som ger dig möjlighet att skapa egna filer och spara dem på kassett och/eller **diskett.** Programmet innehåller bl a följande möjligheter: Skapa egna filer, läsa in nya data, uppdatera filer, lista filer, söka data, ladda och spara data. Idealiskt för olika typer av kartotek: grammofonskivor, böcker, inventarier o s v.

Möjlighet till printerutskrift finns också. Kan i princip köras på vilken minnesstorlek som helst (också oexpanderad VIC) men 3K ger hyfsat utrymme för datafiler.

4 SYNTHEZISER
Med detta program – för oexpanderad VIC – förvandlar du din VIC till en musikmaskin. Du kan spela melodier som på ett piano, skapa specialeffekter, lägga på rytm med trummor, spara melodierna på kassett m m. Så här t.ex: Slå in en melodi, tryck sedan på "F1" eller "F3", därefter på "9" och njut av effekten! Tryck nu på "+" och hör vilken skillnad. Tryck på "–" vilken överraskning! Lägg till en ny melodislinga... Utrymmet är för begränsat för att beskriva alla möjligheterna. Vi har testat programmet på några stycken som samstämmigt har sagt: TOPPEN!
Bruksanvisning medföljer.

5 DR WATSON BOOK OF ASSEMBLY LANGUAGE
Självinstruerande lärobok i assemblerprogrammering. Den är på engelska, men dels är det ganska lätt engelska och dels är boken PEDAGOGISKT uppbyggt (författaren kan sitt ämne – han är professor i datalära). Boken täcker det mesta i grundläggande assemblerprogrammering. Innehåller listningar för två olika assemblers plus maskinkodsmonitor (kassett med dessa medföljer). Åtta kapitel, fyra appendix (med bl a alla instruktionerna för 6502). Övningsuppgifter med facit.

6 EDIT'IT
Ett litet behändigt program för den som jobbar mycket med egna tecken och figurer i sina program. Här slipper du tänka, programmet gör jobbet åt dig. Du bara visar på skärmen hur dina tecken och figurer ska se ut så är saken klar. (Den som samtidigt köper Höggrafikpack får EDIT'IT för 50 kr).

7 HEMBOKFÖRING
Det är många som frågat efter hembokföringsprogram. Nu tycker vi att vi äntligen har hittat ett som vi med gott samvete kan sälja. Det är gjort av Creative Software för oexpanderad VIC. Egentligen består det av fyra program, som tillsammans bl a ger följande möjligheter: Inkomst- och utgiftsbokföring i sexton olika kategorier (t.ex. utgiftsslag), månadsvis ackumulering av utgiftsslagen, jämförelse med budget, procentuell fördelning av utgifterna och GRAFISK presentation av utgiftsprofilen. Dessutom möjlighet till printerutskrift för den som har printer. Utförlig handledning på engelska.

8 TOTL TEXT
Här är ett ordbehandlingsprogram för "hemmabruk" för den som vill ha ett riktigt ordbehandlingsprogram utan att för den skull komma upp i proffsklass prismässigt. Det fordrar 8K expansion eller mer. Och en printer, givetvis. Programmet fungerar både för VIC-printer och RS-232 printer. Manual medföljer (på engelska).

9 MUSIKPACK
Många gillar att göra musik med sin VIC. MUSIKPACK lär dig hur du ska göra på samma pedagogiska sätt som Höggrafikpack använder. Spela pop, jazz, klassiskt med en, två eller tre stämmor. MUSIKPACK består av en kassett, utförliga beskrivningar till de olika programmen på kassetten och programlistningar. Kassetten innehåller fem delar:
1 En enkel introduktion
2 Ett första exempel på tvåstämmig musik
3 Som 2, men visar också hur du kan göra en meny från viken du sedan väljer vilken melodi som ska spelas
4 Trestämmigt exempel (en kanon)
5 Visar hur man läser notdata från kassett. Härigenom kan melodierna göras dubbelt så långa. Dessutom kan man spara sin repertoar på kassett.

10 MATTESERIEN — NÅGOT ATT RÄKNA MED
Rätt använd kan datorn vara ett effektivt **hjälpmedel** i undervisning – den förenar nytta med nöje. Vi vågar nog påstå att vår nya MATTESERIE håller högsta klass både när det gäller inlärning och programtekniskt utförande. Serien innehåller fyra program, alla för oexpanderad VIC: MATTE PLUS, MATTE MINUS, MATTE MULTI, MATTE DIVISION.
Programmen är helt skrivna i maskinkod. Det ger snabbhet. Du skapar själv dina uppgifter – från en mattebok eller hittar på själv. Det ger flexibilitet och möjlighet till planmässig inlärning.
Programmen drillar de fyra räknesätten. De är menystyrda, vilket betyder att du "beställer" vad som ska göras från en "matsedel" i början av programmet. Uppgifterna du gjort kan sparas på kassett för användning senare. Programmen kan användas på två sätt: Dels för att visa hur de givna problemen ska lösas (det visas stegvis och lättfattligt) dels för att lösa problemen. VIC håller självfallet reda på om du löst dem rätt eller inte. Vem har nu nytta av programmen? De är så klart ingenting för civilingenjörer (får vi verkligen hoppas) utan riktar sig till dem som behöver öva basfärdigheter. Ska vi säga 6–11 år med lite variationer. Vi kan nog också tänka oss att hela familjen kan använda dem för tävlingar mellan generationerna. De vuxna får då arbeta med tidshandikapp.
Vi tror bestämt att våra MATTE-program är något att räkna med!

"Hot News"

ARCADIA
Arcadia kommer från "Arcade games", vilket på svenska blir spelhallsspel. Och det är det här. "King of the Arcades".
Vad det handlar om? Gissa tre gånger! Precis. Pang, pang, pang = rymdspel i kubik. Det är gjort av Imagine Sofware som annonserar det i helsidesannonser i England. Så här skriver vi för att göra dig nyfiken. Hoppas du blivit det också. Det är ett härligt spel!

SEA INVASION
Tänk dig en högklassig Space Invaders! Flytta ner den från rymden till havsbotten och du får SEA INVASION. Du är en sportdykare (jodå, det är säkert!) på havsbotten. Idel fula fiskar attackerar dig på samma sätt som i Space Invaders. Det är sjöstjärnor och bläckfiskar bl a. Och över alltihop simmar en valfisk. Klarar du en anfallsvåg får du strax nästa och ettrigare över dig. Nio svårighetsgrader. Absolut inget för blötdjur.

TIME MACHINE
Utgångsläge: Du är reporter på en tidning. Du söker den mystiske Dr Potter i vars ensligt belägna hus konstiga saker påstås hända. I din jakt på honom har du hamnat på en ödslig hed, mitt i natten. Dimman kommer rullande... Sen avslöjar vi inget mer. Det skulle möjligen vara att vi efter cirka två timmars spel inte kommit längre på heden än att vi upprepade gånger ramlat ner i ett träsk!

Prislista Handic sortimentet

DATA NRt	PRODUKT	CIRKAPRIS inkl. 23.46 % moms	exkl. moms
610.020	VIC-20 CPU FOLK-DATOR	2.499:–	2.024:–
612.013	VIC 1530 Bandstation	605:–	490:05
612.018	VIC 1540 Drive floppy disk	5.482:–	4.440:40
612.050	VIC 1515 Grafik printer	3.605:–	2.920:–
611.051	VIC 1311 Joystick	106:–	85:85
611.052	VIC 3181 Joystick QUICK SHOT	172:–	139:30
611.058	VIC 1321 Paddle (1 par)	162:–	131:25
612.100	VIC Switch / VIC Växel	1.011:–	818:90
615.103	VIC Kablage 3 meter	65:–	52:65
615.106	VIC Kablage 6 meter	95:50	77:35
615.112	VIC Kablage 12 meter	118:–	95:60
611.001	VIC Å Ä Ö – KIT	272:–	220:30

TV-MONITORER

021.240	VIC 9" sv/vit	706:–	572:–
021.290	VIC 12" sv/vit	794:–	643:–
021.400	VIC 14" sv/vit	895:–	725:–

MINNESEXPANSION

611.022	VIC 1005 Expansions-enhet	666:–	539:45
611.024	VIC 1020 Expansions-enhet	1.824:–	1.477:50
611.003	VIC 1210 3K RAM	402:–	325:60
611.008	VIC 1110 8K RAM	655:–	530:55
611.016	VIC 1111 16K RAM	1.093:–	884:75

SYSTEM CARTRIDGE

611.030	VIC 1211M Super Expander	640:–	518:50
611.037	VIC 1212 Progammers Aid	432:–	350:–
611.044	VIC 1213 Maskinspråks monitor	432:–	350:–
618.003	VIC Forth	595:–	481:95

INTERFACE

613.001	VIC 1011A RS232C terminaltyp	538:50	436:20
613.002	VIC 1011B RS232C current loop	538:50	436:20
618.007	VIC Rel Reläkort	432:–	350:–
613.005	VIC 1112 IEEE-488 interface	....:–	....:–

handic electronic ab, Box 1063, 436 00 Askim/Göteborg,
Tele 031-28 97 90

DATA NR	PRODUKT	CIRKAPRIS inkl. 23,46 % moms	exkl. moms

VIC TILLBEHÖR

614.012	VIC Programmerings-kassett 2/pack	25:–	20:25
614.019	VIC Disketter 10/pack	381:–	308:60
614.026	VIC Printerpapper A5/ 8×500 ark	344:–	278:65
614.027	VIC Printerpapper A4/ 5×500 ark	426:–	345:–
615.002	VIC Färgband till printer	92:–	74:50
615.007	VIC Transformator	320:–	259:25
615.014	VIC RF-generator	341:–	276:20
615.021	VIC Video-Dator/ omkopplare	70:–	56:80

VIC DATAUTBILDNING Svensk literatur

614.005	VIC Användarmanual	81:–	65:60
614.009	VIC Programerings-handboken	151:–	122:30
614.007	Basic på VIC 20 "F"	97:–	78:55
614.011	Grafik och ljud på VIC 20 "F"	97:–	78:55
614.013	Bygg ut Din VIC "F"	97:–	78:55
614.014	Microdatorns funktion "F"	97:–	78:55
614.015	Datorer-Modeller-Verklighet "F"	80:–	64:80
614.016	Assembler på VIC 20 "F"	97:–	78:55
614.017	Tekniska applikations-exempel "F"	97:–	78:55
614.018	ADB för Dig "F"	97:–	78:55
614.020	ADB på VIC "F"	97:–	78:55
614.030	PET FORTH handbok	270:–	218:70

VIC DATAUTBILDNING Utländsk literatur

614.010	VIC 2802 VIC Reveald	162:–	131:25

VIC DATAUTBILDNING Programbaserad utbildning

614.301	INTRODUKTION TILL BASIC – del 1	254:–	205:75
614.302	INTRODUKTION TILL BASIC – del 2	★★ Leverans våren 83	

handic electronic ab, Box 1063, 436 00 Askim/Göteborg,
Tele 031-28 97 90

DATA NR	PRODUKT		CIRKAPRIS inkl. 23,46 % moms	exkl. moms
TEKNISKA CARTRIDGE				
618.001	VIC 201 Grafanalys		538:50	436:20
618.005	VIC 203 Statistik		538:50	436:20
SPEL CARTRIDGE		PRISGRUPP 1.		
617.006	VIC 1904 Super slot	(s)	229:–	185:50
617.008	VIC 1906 Alien	(s)	229:–	185:50
617.010	VIC 1908 Draw poker	(s)	229:–	185:50
617.101	VIC 7101 Turtle bridge	(s)	229:–	185:50
SPEL CARTRIDGE		PRISGRUPP 2.		
617.004	VIC 1907 Jupiter lander	(s)	280:–	226:80
617.012	VIC 1901 Avenger	(s)	280:–	226:80
617.014	VIC 1909 Road race	(s)	280:–	226:80
617.212	VIC 1912 Mullvards jakt	(s)	280:–	226:80
617.210	VIC 1910 Rat race	(s)	280:–	226:80
617.202	VIC 1902 Star battle	(s)	280:–	226:80
617.211	VIC 1911 Sky is falling	(s)	280:–	226:80
SPEL CARTRIDGE		PRISGRUPP 3.		
617.319	VIC 1919 Saragon schack	(s)	330:–	267:30
617.305	VIC 1905 Jelly monster	(s)	330:–	267:30
617.301	VIC 7302 A world at war	(s)	330:–	267:30
617.302	VIC 7302 Bridge	(s)	330:–	267:30
617.314 ★	VIC 1914 Adventure-land	(e)	330:–	267:30
617.315 ★	VIC 1915 Pirate cove	(e)	330:–	267:30
617.316 ★	VIC 1916 Mission impossible	(e)	330:–	267:30
617.317 ★	VIC 1917 Voodoo castle	(e)	330:–	267:30
617.318 ★	VIC 1918 The count	(e)	330:–	267:30
VIC PROGRAM PÅ KASSETTBAND				
618.051	VIC 1		50:–	40:50
618.052	VIC 2		70:–	56:70

Svensk bruksanvisning = (s)
Engelsk bruksanvisning = (e)
Äventyrsspel = ★

handic electronic ab, Box 1063, 436 00 Askim/Göteborg,
Tele 031-28 97 90



Calc Result™

En svensk världsnyhet

Kalkyleringsprogrammet Calc Result erövrar världen. Datatronic har under -83 haft stora exportframgångar med Calc Result, kalkyleringsinstrumentet för alla som sysslar med beräkningar; i näringsliv, offentlig verksamhet och undervisning.

Varför köper hela världen svensk programvara? Jo, därför att Calc Result är det absolut främsta programmet inom kalkylering. Calc Result är utvecklat för mikrodatorerna PET och VIC, och klarar vad endast stora datorer klarat tidigare. Calc Result är ett drömprogram för alla som sysslar med beräkningar.

Tre dimensioner

Ett traditionellt kalkyleringsprogram består av en elektronisk sida om 64 kolumner och 254 rader. Calc Result har 32 sådana sidor, som dessutom är beräkningsbara sinsemellan. Den nya dimensionen innebär att man kan kalkylera mellan olika enheter, som maskiner, avdelningar, dotterföretag fastigheter etc. En ekonomichef kan exempelvis sekundsnabbt se konsekvenserna av en löneökning hos ett dotterföretag.

Grafik

Calc Result kan närsomhelst uttrycka ett siffersamband grafiskt, i skärmen eller pa skrivare. Komplicerade beräkningar blir lätta att askadliggora bara med en tangenttryckning.

Hjälpskärmar pa atta olika sprak

Calc Result har hjälpskärmar som direkt i skärmen beskriver för dig hur du skall göra. Calc Result klarar atta olika sprak samtidigt, det är bara att välja. Ett dotterbolag i Holland kan saledes direktkommunicera med sitt svenska moderbolag med Calc Result.

Calc Result har dessutom:

- möjlighet att visa upp till fyra sidor samtidigt
- möjlighet att ladda VisiCalc" och s.k. DIF" filer
- villkorssatser som IF-THEN-ELSE
- fullständiga rapportmöjligheter.
- tidsbesparande kommandon som Replikate, Copy och Move
- formelskydd
- valfri kolumnutskrift

Calc Result kostar mellan 805 och 3.600 kronor beroende på dator.



PET

komplett PET system kostar ca 34.950 kr!

Alla priser ekl. moms.

Calc Result finns till Commodore PET mikrodator. PET är den idealiska mikrodatorn för små och medelstora företag. På PET använder du inte bara Calc Result, utan hela Datatronics stora utbud av ekonomiprogram: bokföring, lönehantering, order, lager, kundreskontra, registreringshantering, ordbehandling, ja allt för företagets ekonomirutiner.

Det finns kvalificerade PET återförsäljare I hela Sverige.

Ja! Jag vill veta mer om Calc Result
pa PET ☐ pa VIC ☐

Skicka in kupongen eller ring – idag!

Namn ______

Företag ______

Adress ______

Postnr/ort ______ Tel ______

Sänd kupongen till:
Datatronic, AB Box 4254, 126 12 Stockholm. Tel: 08-7445920

Ingen lek... morgondagens språk!



Han spelar inte bara ett spel...
han lär sig också framtidens dataspråk.

Därför investerar riksdagen i att dataubilda hela svenska folket.

DEJ OCKSÅ!

2.499:-
Cirkapris inkl. moms
Gäller VIC-20 CPU

UTBILDA

Människan står för en total "omskolning", eller snarare omvälvning. I och med att datorn accepterades kan inte kedjereaktionen hindras. Alla kommer att vilja lära sig att använda detta nya verktyg.
Därför investerar Riksdagen i att datautbilda hela svenska folket.
Dig också!

FÖRSTÅ

Ge dig själv, din familj chansen att lära känna hur datorn fungerar och vad den kan göra för dig. Lättfattliga instruktionsböcker hjälper dig att steg för steg utveckla dina kunskaper och din förståelse för datorer. "Datorer — Modeller — Verklighet" av Professor Lars Kristiansson är en av böckerna i VIC biblioteket.

HJÄLPA

VIC — hjälper till med hushållsbudgeten, huskalkylen. Lägg alla mammas recept eller pappas grammofonskivor i ordnade register. Använd VIC som skrivmaskin då du brevväxlar med kompisen eller myndigheter. Du kan låta VIC bevaka dina tillhörigheter, då som tjuvlarm. Applikationerna av VIC i hemmet är många.

UNDERHÅLLA

Morfar utmanar sin dotter och dotterson i huvudräkning, där datorn ger frågorna. Far och son spelar schack mot datorn. Hela familjen försöker att hitta den stora skatten som datorn gömt så väl. Några exempel på hur datorn med sitt stora kunnande kan utmana familjen i spännande tävlingar och samtidigt ge huvudgymnastik.

VIC-20 FOLKDATORN

SVERIGES MEST KÖPTA FOLKDATOR

handic electronic ab
Box 1063, 436 00 Askim/Göteborg
Tel. 031-28 97 90 Telex: 21420
— ett företag i Datatronicgruppen —